SAFE

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF ILLINOIS

589.2
N29s

APR 18 1963

BIOLOGY

Return this book on or before the
Latest Date stamped below.

University of Illinois Library

MAR 5 1954
FEB 22 1974
JUN 6 1974
FEB 11 1977

L161—H41

Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign

http://www.archive.org/details/dassystemderpilz01nees

Das System
der
Pilze und Schwämme.

Ein Versuch

von

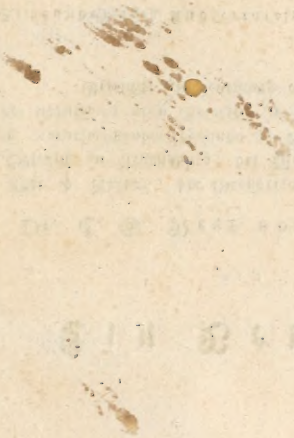
Dr. C. G. Nees von Esenbeck,

Adjunct der k. C. Akad. d. Naturf., der Großherzogl. sächs. miner. Gesellsch. zu Jena, der Königl. Bayr. bot. Gesellsch. zu Regensburg, der Wetterauischen Gesellsch. für d. ges. Naturkunde, der Gesellsch. naturforschender Freunde zu Berlin, der physic. med. Societät zu Erlangen, der naturforschenden Gesellsch. zu Halle, und der naturhistorischen Gesellsch. zu Nürnberg ord. Mitglied.

Mit Sechsundvierzig Kupfertafeln und einigen Tabellen.

Würzburg 1817

in der Stahelschen Buchhandlung.



589.2
N29u
Biology

Ueberblick

des

Systems

der

Pilze und Schwämme

zur

Erklärung der Kupfertafeln.

C. D. 2583

(c. 1. 2573

Meinen verehrten Gönnern und Freunden:

dem Herrn Präsidenten von Wendt, Herrn Professor Mehmel, Herrn Hofrath Pfeiffer, Herrn Doktor Goldfuß, Herrn Hof-Apotheker Martius zu Erlangen;

Herrn Professor Döllinger, Herrn Professor Heller, Herrn Professor Rau zu Würzburg;

Herrn Professor Link zu Berlin;

Herrn Professor Kieser, Herrn Professor Oken zu Jena;

Herrn Professor Schelver zu Heidelberg;

Herrn Rector Schubert zu Nürnberg;

Herrn Akademiker Martius zu München;

Herrn Jakob Sturm zu Nürnberg

und Herrn Andreas Manz zu München

sage ich hiemit Dank

für die thätige und wohlwollende Unterstützung,

die

Jeder nach eignem Maaße

in Eröffnung von litterarischen Hülfsquellen, in freundschaftlichen Mittheilungen, lehrend, erweckend, leitend,

oder

als Künstler

meinem Unternehmen zu Theil werden ließ.

Ansichten

der tieferen Vegetationsstufen, in geschichtlichen Fragmenten.

Als Einleitung.

I.

Der Schwämme Verschiedenheit ist zwiefach, denn entweder sind sie eßbar, oder verderblich. Dieses Letztere aber werden sie aus vielerley Ursachen; denn sie wachsen etwa an restenden Nageln, oder auf faulen Lumpen, oder bey Höhlen von Schlangen, oder an Bäumen, die ihrer Art nach schädliche Früchte tragen. Es haben aber dergleichen auch einen zähen Schleimüberzug, und wenn sie nach dem Abnehmen aufbehalten werden, verderben sie schnell durch Fäulniß. — Der Trüffel (ὕδνον) ist eine Wurzel, rund, blattlos, stengellos.

Dioskorides.

1. Dioscoridis Opp. Ed Saraceni MDXCVIII. *βιβλ. δ. κεφ. πη.* (p. 277).*) Μυκήτων διαφορὰ διττὴ· ἤ γάρ βρώσιμοι εἰσίν, ἢ φθαρτικοί. Παρὰ πολλὰς δὲ αἰτίας γίνονται τοιοῦτοι. ἢ ῥάκεσι σεσηπόσιν, ἢ ἑρπετῶν φωλεοῖς παραφύονται, ἢ δενδρίσιν ἰδίως βλαπτικοὺς φέρουσι τοὺς καρπούς. Ἔχουσι δὲ καὶ γλοιώδη οἱ τοιοῦτοι ἐπίπαγον κατατεθέντες δὲ μετὰ τὸ ἀφαιρεθῆναι, ταχέως διαφθείρονται, σηπόμενοι. — *βιβλ. β. κεφ. ρσ΄* (p. 148.) Ὕδνον ῥίζα ἐστὶ περιφερὴς, ἄφυλλος ἄκαυλος.

*) Nur um ein deutlich geschriebenes Buch nicht mit einer bunten Reihe von Stellen in verschiedenen Sprachen zu ermüden, entschloß ich mich, was eigentlich Text seyn sollte, in Noten unter denselben zu stellen. Jede, selbst die steifste und genaueste Uebersetzung, tödtet ihren Autor in gewisser Hinsicht, und der Naturforscher, der überall, auch in dem rein Literarischen Theile seiner Wissenschaft, sich unmittelbar an das Leben zu halten hat, fühlt daher jede Verpflichtung, zu citiren. Wir werden alle bedeutenderen Stellen dieser Musterkarte von Pflanzen, in denen die ersten Keime des Nachdenkens über das Innerorganische des Vegetationsreichs entsprießt, unter dem Texte in der Grundsprache wiederholen, und hoffen, durch diese Stellen besser, als durch die Uebersetzung, jene Bemerkungen von [illegible] uns vorbereitet hat, aus so vielen sicher gesetzigen Aussprüchen gerade diese, und nur diese, auszuheben, und so aneinander zu reihen.

II.

Welche (Thiere) aber nicht von Thieren, sondern aus faulender Materie entspringen, die zeugen zwar, aber ein verschiedenes Geschlecht, und das Erzeugte ist weder männlich noch weiblich. — — Denn wären solche dem Ursprung zwar unähnlich, doch aber vermögend, sich zu begatten, so entstünde aus diesen hinwiederum eine andere Natur, und aus dieser abermals eine andere, und so ins Unendliche. — Es verhält sich aber mit den Pflanzen auf dieselbe Weise. Einige werden nemlich zwar aus dem Saamen erzeugt, andere aber gleichsam durch ein Selbstschaffen der Natur; denn sie entspringen entweder aus einer fauligen Beschaffenheit der Erde, oder aus gewissen faulenden Theilen in den Pflanzen.

Aristoteles.

III.

Die Erzeugung nun aus dem Saamen ist ein Gemeinsames Aller, die Saamen haben. Denn Alles vermag zu zeugen. Daß es sich so begebe, ist schon den Sinnen offenbar, nach der Vernunft aber ist es vielleicht nothwendig. Denn die Natur wirkt nichts zwecklos, am wenigsten aber in dem Ersten und Vorzüglichsten. Das Erste aber und Vorzüglichste ist der Saamen. —

Auf dem Blatte aber trägt sie, (die Eiche), an der Rippe ein blaßes, durchscheinendes, so lange es frisch ist, saftiges Kügelchen, und dieses führt zuweilen auch

---

2. Aristoteles. De Gen. Anim. Lib. I. c. 1. Op. omn. Lugd. MDXCVII. p. 1210. Ὅσα (ζῶα) δὲ μὴ ἐκ ζώων, ἀλλ' ἐκ σηπομένης τῆς ὕλης (γίνεται), ταῦτα γεννᾷ μὲν, ἕτερον δὲ γένος· καὶ τὸ γιγνόμενον οὐτε ὅλυ ἐστὶν, οὐτε ἀῤῥὲν — εἰ γὰρ ἀνόμοια μεν, δυνάμενα δὲ συνδυάζεσθαι (εγίνετο), πάλιν ἐκ τούτων ἑτέρα τις ἂν ἐγίνετο φύσις, καὶ πάλιν ἄλλή τις ἐκ τούτων, καὶ τοῦτ' ἐπέρευετο ἂν ἐις ἄπειρον· ἡ δὲ φύσις φεύγει το ἄπειρον. — Ἔστι δὲ καὶ ἐπὶ τῶν φυτῶν τὸν αὐτὸν τρόπον· τὰ μὲν γὰρ ἐκ τοῦ σπέρματος γίνεται· τα δὲ ἐκ τοῦ ὅσπερ αὐτοματίζειν τὴν φύσιν· γίνεται γὰρ ἡ τῆς φύσεος σηπομένης τῆς γῆς, ἢ μορίων τινῶν ἐν τοῖς φυτοῖς.

3. Theophrasti Opp. (Ed. Basil. MDXCI.) — Περὶ Φυτῶν αἰτιῶν. Ἡ μὲν εὐ ἀπὸ τοῦ σπέρματος γένεσις κοινὴ πάντων ἐστὶ τῶν ἐχόντων σπέρμα· πάντα γάρ δύναται γεννᾶν. Τούτο δὲ καὶ τῇ αισθήσει φανερον, ὅτι συμβαίνει· κατὰ δὲ τόν λόγον ἴσως αναγκαῖον. Ἡ γὰρ φύσις οὐδὲν πόιει ματὴν· ἥκιστα δὲ ἔν τοῖς πρώτοις, καὶ

auch noch Fliegen in sich. — Die Schwämme nun, die aus den Wurzeln, und an den Wurzeln wachsen, tragen, jeder in sich, auch das Gemeinschaftliche von diesen.

Theophrastus.

IV.

Die Substanz der Schwämme ist schlaff, und zahlreich sind ihre Gattungen; aber ihr Ursprung nur aus dem zähen Schleime der Bäume. — Von den Trüffeln wird insbesondere berichtet, wenn herbstliche Regen seyen und häufige Donner, daß sie dann erzeugt würden, und vorzüglich durch den Donner; — sie wahrten auch nicht über ein Jahr, am zartesten aber seyen sie im Frühjahre — — Sie werden um so freyer vom Verdachte des Gifts seyn, je ähnlicher der Stamm (aus welchem sie entspringen) dem Feigenbaum.

Plinius.

V.

Der Baum hat drey Grundkräfte, die erste aus der Qualität der Erde, die zweyte aus der Qualitat des Wassers, die dritte aus der Qualität des Feuers. Denn von der Erde ist die Ausgeburt des Krauts, von dem Wasser die Verschmelzung, von dem Feuer die Einung der Verschmelzung der Pflanze. — Wiederum wohnt den Pflanzen auf andere Weise Bewegung bey, nemlich es ist in ihnen die An-

---

κυριστάτους· πρῶτον δὲ καὶ κυριώτατον το σπέρμα. — ἰσ. γ. (p. 26.) — — — Οἱ γὲν μύκητις ἀπό τῶν ῥιζῶν καὶ παρὰ τὰς ῥ.ζὰς φυόμενοι, κοινοὶ καὶ ἑτέρων εἰσὶν.

4. Plinius H. M. Lib. XXII. Cap. XXIII. Fungorum lentior natura, et numerosa genera, sed origo non nisi ex pituita arborum. — Lib. XXIX. Cap. III. De tuberibus haec traduntur peculiariter. Cum fuerint imbres autumnales, ac tonitrua crebra, tunc nasci, et maxime e tonitribus, nec ultra annum durare, tenerrima autem verno esse. — Lib. XXII. Cap. XXIII. His aberit veneni argumentum, quo similior fuerit arborum Fici.

5. Ἀριστοτέλους περὶ φυτῶν βιβλιον β. (Ed. Basil. MDXLI. p. 206.) Τὸ δένδρον τρεῖς ἔχει δυνάμεις, πρώτην ἐκ τοῦ γένους τῆς γῆς, δευτέραν ἐκ τοῦ γένους τοῦ ὕδατος, τρίτην ἐκ τοῦ γένους τοῦ πυρὸς· ἀπὸ τῆς γῆς γὰρ ἐστὶν ἡ ἔκφυσις τῆς βοτάνης· ἀπὸ τοῦ ὕδατος ἡ σύμπηξις, ἀτὸ τοῦ πυρὲς ἡ ἕνωσις τῆς συμπήξεος τοῦ φυτοῦ. — Πάλιν τοῖς φυτοῖς δευτέρῳ τρόπῳ ἔνεσι κίνησις· ἔνεσι καὶ ἐφέλκυσις, ἥ τις ἐστὶ δύναμις ἐκ τῆς

Anziehungskraft, welche die Kraft ist, die die Feuchte aus der Erde anzieht; aber in der Anziehung ist Bewegung, die da nach einem Orte (nach Oben) geht, und so wird die Kochung vollbracht. Und deshalb werden, im Allgemeinen, die kleinen Kräuter in einer Stunde eines Tags erzeugt.

Pseudo-Aristoteles περὶ φυτῶν.

VI.

Erfüllt ja auch der Regenbogen die Bäume, auf welche er sich im Sinken herabkrümmt, mit wunderbarer Lieblichkeit des Geruchs durch süßen, vom Himmel her ihnen eingehauchten Duft, und so ist es viel wahrscheinlicher, daß die Dammerde, Kraft des himmlischen Wassers, welches durch Donner, Blitz, Warme, und durch die Macht der Winde bis in die Eingeweide der Erde getrieben wird, sich in sich sammle, und gewisse fugliche Versammlungen und schwammige Auswüchse (Abscessus) errege, gleichwie in den thierischen Körpern Warme und Blut oft krepfige und drüsige Knoten erzeugen. Die Dammerde also, mit dem Gahrungsstoffe des himmlischen Feuers getraukt, ballt sich, und wächst, durch Beyhülfe der Warme erhitzt, in diese Trüffeln zusammen. — Uebrigens fehlt es auch nicht an solchen, die urtheilen, daß sie aus samlichem (sementica) Urforunge entstünden. — Folgendes ist der Ursprung der Wulstschwämme, (Boletorum). Zuerst zeugt die Erde eine Hülle (Volva), nachmals ihn selbst in der Hülle, gleich dem Gelben im Eye. Nicht geringer ist auch die Zartheit der Hautbekleidung des kindlichen Wulstschwamms. Diese zerreißt zuerst bey der Geburt, bald wird, wie der Schwamm auf seinem Stiele emporwächst, ihre Masse verzehrt, und selten einmal ent-

γῆς ἐφελκομένη τὸ ὑγρόν· ἐστὶ δὲ τῇ ἐφελκύσει κίνησις, ἣ τις ἔρχεται εἰς τόπον, (ἐπὶ τὰ ἀνώτερα), καὶ τελειοῦται πως ἡ πέψις. Καὶ διὰ τοῦτο, ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, αἱ μικραὶ βοτάναι μιᾷ ὥρᾳ μιᾶς ἡμέρας γεννῶνται.

6. De Natura Stirpium libri tres, Jeanne Ruellio Authore, Medico hac aetate longe clarissimo. Basileae MDXLIII. Fol. — Pag. 392. Arcus etiam aquarius arbores, in quas procumbens deflectitur, mira replet odoris suavitate, dulci halitu coelitus inspirato, multoque verisimilius, coelestibus aquis, tonitru, fulgetro, calore et ventorum impetu penitus in terrae viscera compulsis, humum in se colligi, et globosas quasdam collectiones, abscessusque fungosos excitare, quemadmodum in corporibus calor et sanguis saepe strumosa, glandulosaque tubercula creant. Humus itaque, fermento ignis coelestis imbuta, globatur, et caloris adminiculo fervens, in haec tubera coalescit. — Caeterum non desunt, qui sementica judicent origine.

entspringen Zwillinge auf einem Fuße. Seinen ersten Ursprung nimmt er aus Schimm, und aus dem sich säuernden Safte der besuchteten Erde, oder einer gleichsam Füßen tragenden Wurzel. Im Anbegin ein milder Schaum, dann ein hautähnlicher Körper, bald nachher eine reife Geburt.

Ruellius.

VII.

Man nennt auch einen Schwamm Hirschtrüffel, (Tuber cervinum). Eine Gattung von Trüffeln von der Größe einer Wallnuß. — Das Innere derselben nimmt eine fleckige, weißlich-purpurröthliche Substanz ein, von äußerst lockerem Gefüge, so daß sie, gleich einem Spinnengewebe, zusammenfallt, und, mit einem Griffel oder mit einer Messerspitze gerieben, ganz verschwindet, wodurch da, wo sich die Seiten des Knollen (Calli) ablösen, ein leerer Raum entsteht. Trocken, und schon lange aufbewahrt, zeigt sich sein Inhalt als ein Staub, wie im Beutel, nur dichter gedrängt. — Es soll auch, nach Einigen, eine gewisse Gattung gefunden werden, von Gestalt eines aufgerichteten männlichen Glied's, also, daß man an dem einen hervorstehenden Ende eine Eichel, an dem andern besondere Kugeln, He-

---

Pag. 618. Origo Boletorum talis, Volvam terra prius gignit, ipsum postea in volva ceu in ovo luteum. Nec tunicae minor gratia infantis boleti. Rumpitur haec primo nascente, mox crescente in pediculo corpus absumitur, raroque unquam geminis ex une pede. Origo prima e limo et acescente succo madentis terrae, aut radicis ferme glandiferae. Initio spuma lenior, dein corpus, membranae simile, mox partus.

*) Historiae plantarum universalis Tom III. Auctoribus Johanne Bauhino Archiatro, Johanne Henrico Cherlerio, Doctore, Basiliensibus, quam recensuit et auxit Dominicus Chabraeus D. Genevensis. Ebroduni MDCLI. Fol. — pag. 851. — Sunt etiam, qui genus aliquod reperiri dicent cruciatae virilis mentulae forma adeo, ut altera parte detecta glans, in altera glebuli quidam, testiculos referentes, conspicantur. — pag. 811. Phallus in maritimis Hollandiae ac Zelandiae arenosis gignitur. — Ad verendorum hominis figuram sic accedit, ut in eo generando lusisse natura videatur lascivius, succo in arenis frigidis siccisque reperto, e quo hominis penem fingere meditata sit, afflatu etiam maris fortassis adjuta, cujus vim maxime genitalem esse periti rerum naturalium omnes testantur et suis poetae fabulis indicant τὴν ἀναδυομένην Ἀφροδίτην versibus celebrantes. Nach Hadrianus Junius.

Anmerkung. Mit Johannes Bauhin culminirte die Botanik soweit sie aus dem alten, noch ungesichteten Leben der phantasievollen Anschauung hervorwuchs. Zugleich häuft sich die Masse der bekannten Objecte, alles noch bezogen auf eine friedliche, liebevolle, hau-

Hoden vorstellend, erblickt. Ein Phallus (Phallus Hadriani Pers.) wächst in den sandigen Seeplätzen Hollands und Seelands. — Er nähert sich dermaßen der Gestalt der Ruthe eines Mannes, daß in seiner Erzeugung die Natur üppig gespielt zu haben scheint, die im kalten und dürren Sande den Saft fand, aus welchem sie des Menschen Geschlechtsglied vorzustellen sann, vielleicht auch noch unterstützt durch den Anhauch des Meeres, dessen hohe zeugende Kraft alle Naturkundige bestätigen, und die Dichter in Mythen andeuten, wenn sie die auftauchende Venus durch ihre Lieder verherrlichen. —

Johannes Bauhin.

VIII.

Man findet einen Kuchen, (Placenta), noch namenlos, welchen die Oberfläche eines Baums erzeugt. Er ist ausgebreitet, granatroth von Farbe, hart und nervig. Dieses beweißt, daß selbst die abgestorbenen Bäume in ihrer Zeugungskraft noch nicht ganz erschöpft sind, wie an der Leiche eines Menschen zu Zeiten Nägel und Haare zu wachsen pflegen.

Bacon.

IX.

Alle Schwämme seyndt weder Kräutter, noch Wurzlen, weder Blumen noch Saamen, sondern eytel überflüssige Feuchtigkeit der Erden, der Bäume, der faulen

tende, des Menschen leibliches Leben in das Centrum ordnende Contemplation. Auch die Schwammkunde erhält ihr würdiges Theil. Zahlreiche Gattungen von Schwämmen; einige Telephorae, Merulii, Clavariae, Tubera. Vieles über Phallus. Beobachtung des weißen Schleims, der, aus der geschlossenen, noch unentwickelten Hülle genommen, sich röthet, und hie und da kleine, aderförmige Fasern, von Blutfarbe, zeigt. — nach Hadrianus Junius — und mit Unterscheidung jenes walzenförmigen, stumpfen Phallus, den die Neueren übergehen, und der doch wohl noch künftig als eigne, charakteristische Art erkannt werden möchte. Vieler andern scharfsinnigen Gedanken und Beobachtungen hier zu geschweigen. Man darf sich die Frage erlauben, was aus der Wissenschaft geworden seyn würde, wenn sie auf diesem Wege fortgeschritten wäre. Aber die Schale, auf welcher der reichlich zuströmende Stoff sich häufte, sank.

8. Fr. Baconis de Verulamio Sylva sylvarum, sive Historia naturalis et Novus Atlas. Amstelodami 1648. 12. (Cent. VI. 552. p. 322.)

9. Matthioli Kräuterbuch, durch J. Camerarium. Frankfurth 1586. Fol. S. 386. a — S. 387. a.

len Hölzer vnnd anderer faulen Dingen, darumb sie auch eine kleine Zeit währen, innerhalb siben Tag ist jr geburt vnnd abgang, dann was da bald auffkomet nimpt auch bald ab. Sunderlich aber kriechen sie herfür, wann es donnern und regnen will, daher auch Juvenalis sagt:

Et facient lautas optata tonitrua coenas.

Jr Geschlecht seyndt viel, dann etliche wachsen auß dem Erdreich, andere auff den Steinen, ein Theil auff den Bäumen, etliche auff faulem Holtz und auf den Misten. Dessgleichen auch alten Strohdächern.

In einer Summa wollen wir sie in zwey theil unterscheiden, vnnd erstlich von denen sagen, die man pflegt zu essen. *Zum andern die zur speiß untauglich und schadlich sind. Deren Schwämme, welche man isset, werden zehn Geschlecht erkannt.

* Im Königreich Neapolis hat man etliche Stein, die das ganze Jahr über Schwämme geben, die gut zu essen seyn.

— — Nach obgezehlten Schwämmen wachsen auch andere Schwämme, wer kann oder will die alle erzehlen oder beschreiben?

Matthiolus.

X.

Wie oben — —
Seyndt kalter, Phlegmatischer, feuchter und roher Natur.

Lonicerus.

XI.

Aber der Saame zeugt nichts, ohne den Himmel, der Himmel facht in Allem das Leben an.

Fernel.

XII.

Die Hirschschwämme, (Fungi Boletive cervini) haben aber ihren Namen daher, weil sie meistens an denjenigen Orten gefunden werden, in welchen die

10. Loniceri Kräuterbuch, vierdt Theyl. Frankfurth 1573. S. 132. D.

11. Fernel. Universa medicina, seu opera medicinalia. Utrecht. 1656. — Pag. 4. At semen nil quidquam sine Coelo generat; coelum vitam suscitat in omnibus.

12. Stirpium Icones et Sciagraphia cum scriptorum circa eas consensu et dissensu ac caeteris plerisque omnibus, quae de plantarum natura, natalibus, synonymis usu et virtutibus scitu

Hirsche ihre Brunft ausüben, und der Boden bey der Begattung von dem Saamen der Hirsche angesteckt wird.

Chabräus.

XIII.

Des Schwammes Anfang ist gleich einem zähen Schaume, dann ein hautähnlicher Körper, bald nachher die reife Geburt, oder vielmehr er selbst eine Frühgeburt, schleunig wachsend, ohne Wurzel, Mark, Blume, Saamen, Ader, Nerv.

Laurenberg.

XIV.

Denn die Schwämme, so wie auch die Trüffeln, sind weder Pflanzen, noch Wurzeln, noch Blumen, noch Saamen, sondern nichts anders, als überflüssige Feuchtigkeiten der Erde, der Bäume, der faulen Hölzer und anderer faulender Dinge, welches daraus abgenommen werden kann, daß alle Schwämme und Trüffeln, vorzüglich die, welche eßbar sind, am häufigsten durch Donner, Gewittern und Regenwetter zu entstehen pflegen.

Caspar Bauhin.

XV.

Die Umdrehung der Pflanzen ist nur an denen beachtet werden, die sich winden; aber es scheint wahrscheinlich, daß manche andere sich eben so winden, bey wei-

necessaria. Authore Dominico Chabraeo. Med. Doctore. Genevae. MDCLXVI. — Pag. 591. Fungi autem Boletive cervini nomen illi inditum, quoniam iis in locis ut plurimum reperitur, in quibus Cervi libidinem suam exercent, et Cervino semine in coitu inficitur solum.

13. Dr. Guil. Laurenberg, Botanotheca, hoc est modus conficiendi herbarium vivum. In grat. et usum studiosorum Medicinae conscriptum. (Simonis Pauli Quadripartitum Botanicum. Argentorati 1667. 4. — Pag. 655. Ejus (Fungi) initium instar spumae lentioris, deinde corpus membranae simile, mox partus, vel potius abortus ipse, citissime crescens sine radice, medulla, flore, semine, vena, nervo.

14. C. Bauhini Πίναξ. Basileae 1671. 4. — Pag. 369. Nam fungi, sicut et tubera, neque plantae, neque radices, neque flores, neque semina sunt, sed nihil aliud, quam terrae, arborum, lignorum putridorum aliarumque putrilaginum humiditates superfluae id quod inde colligi potest, quod omnes fungi et tubera, maxime ea, quae edenda sunt, a tonitribus, et pluvioso coeli statu frequentius nasci soleant.

15. The Anatomy of Plants with an Idea of a Philosophical History of Plants. And several

welchen der Hauptstamm gleich ist der Axe zu den Aesten im Umfange. Zu dieser Zahl gehören, wie ich glaube, alle diejenigen, deren Wurzeln gedreht sind. — Es scheint, daß es nicht nur einen, sondern daß es vielmehr zwey große Effizienten dieser Bewegung giebt, nemlich die Sonne und den Mond, indem sich einige gleichlaufend mit der Bewegung der Sonne winden, und andere sich winden mit dem Monde, in seiner monatlichen Bewegung. Dieses könnte also vielleicht den Weg andeuten, um durch sinnliche Wahrnehmung Sonnen- und Mondpflanzen zu unterscheiden.

Grew.

XVI.

Aeußerst dunkel ist mir ihr (der Schwämme) Ursprung, und noch nach vielen Bemühungen unbekannt, so daß ich nur Weniges im Vorbeygehen andeuten kann, mehr um die Aufmerksamkeit Anderer zu erregen, als um das Wahre und Gewisse selbst aufzudecken. — Bey ihrem Ursprunge wuchert ein starkes Gewebe von Fäden hervor, aus welchen endlich, nachdem sie sich in einen Bündel vereinigt, der Stengel entsteht. Also haben entweder die Schwämme, Schimmel-Arten und Moose ihren eigenthümlichen Saamen, durch welchen ihre Art fortgepflanzt wird, oder sie sprossen aus der Vegetation von Pflanzentheilen, wie es bey andern Pflanzen geschieht. Nemlich der noch in den queerlaufenden Schläuchen, (Markstralen), enthaltene Saft geht, wenn äußere Feuchtigkeit hinzutritt, in

c *

Gäh-

---

other Lectures, read before the Royal Society. By Nehemjah Grew, M. D. Fellow of the Roy. Soc. and of the College of Physicians. Lond. 1682. Fol. — Pag. 137. The Convolution of Plants hath been observed only in those, that climb. But it seems probable, that many others do also wind; in which the main stalk is as the Axis to the Branches round about. Of which mumbre, I conceive, are all those, whoose Roots are twisted. — — It seemes that it is not one, but that there are Two Great Efficients of this Motion, sc. the Sun and the Moon, some winding together whit the Sun — and others winding whit the Moon in ithis monthly motion. This possibly may also bee one sensible way of distinguishing betwixt Solar and Lunar Plants.

16. Marcelli Malpighii Philosophi et Medici Bononiensis, e Regia Societate, Opera omnia, figuris elegantissimis, in aes incisis, illustrata. Tomis II. comprehensa. Londini MDCLXXXVI. Fol. — De plantis, quae in alis vegetant. Tom. II. pag. 53. — Obscurissimus mihi est ipsorum (Fungorum) exortus, et adhuc post multos conatus ignotus, ut pauca tantum circa enuntiare possim ad excitandum potius aliorum solertiam, quam ad vera et certa aperienda. — Et in

Gährung über, und wird, nach Außen hervorbringend, gleichsam in Fäden ausgesponnen; denn die in Fadengestalt verdichteten Ausflüße bilden wahrscheinlich jenes Gewebe, worauf sie, durch weitere, nachfolgende Gährung, und gleichsam durch pflanzlichen Wachsthum, bey dem elastischen Drucke der äußeren Luft, zusammengedrangt, sich aufwärts zum Stiel erheben, und endlich, bey abnehmender Kraft der Ausflüße, und sich gleichbleibendem Drucke der Luft, gleichsam in sich zurückgelenkt, in einem Köpfchen endigen.

Malpighi.

XVII.

Gar alle Schwämme sind weder Kraüter noch Wurzel, weder Blumen noch Saame, sondern eitel überflüßige Feuchtigkeit der Erden, der Bäume, der faulen Hölzer und anderer faulen Dingen, darum sie auch eine kleine Zeit wären, innerhalb sieben Tagen ist ihr Geburt und Abgang, denn was da bald auffkommt, nimmt auch bald ab, sonderlich aber kriechen sie herfür, wenn es donnern und regnen will.

Tabernämontan.

XVIII.

Man hat sich bisher sehr viele unnütze Mühe gegeben, zu wissen, woher es kommt, daß bey der Bildung die Theile sich so künstlich ordnen, die einen zur Wurzel, die andere zu Aesten, diese zum Mark und jene für die Rinde. Einige sagen, daß bey der Hervorbringung die Theile in Gährung geriethen, und daß wäh-

---

exortu filamentorum ingens contextus luxuriat, a quibus tandem in fasciculum unitis fit caulis. Quare vel Fungi, Muccdo et Muscus propriis seminibus gaudent, quibus ipsorum species perpetuatur; vel ex frustulorum vegetatione pullulant, ut in aliis plantis contingit: etenim contentus in utriculis transversalibus adhuc succus, superveniente exteriore humiditate, fermentatur, et extra turgendo, quasi netur; effluvia namque, pilorum instar concreta, contextum probabiliter efficiunt; unde ulteriore subsequente fermentatione, et quasi vegetatione, turgente aëris exterioris elastica vi congesta sursum in caulem eriguntur; et deficiente vi effluviorum, prementeque aëris gravitate, quasi reflexa, in capitulum desinunt.

17. Tabernämontan Kräuterbuch. Basel. 1687. S. 1520.

18. De l'Ame des plantes, de leur Naissance, de leur Nourriture et de leur Progrez. Essay de Physique. Par Mr. Dodu, Docteur en Medecine de la Faculté de Montpellier. A Leyde. MDCXCI. 12. — Pag. 26. On s'est jusqu'ici fort inutilement tourmenté pour sçavoir, d'où vient, que dans la formation les Parties se disposent si artistement, les unes pour les racines,

während dieser Gährung sie sich bewegten, bis daß sie die ihnen gleichen gefunden hatten, mit welchen allein sie sich vergesellschaften und verbinden könnten; die Theilchen der Rinde mit denen der Rinde, die des Marks mit denen des Marks. — Man könnte noch zu diesem hinzusetzen, daß sich der Saame lange in der Pflanze bewegt habe, und daß er folglich gelernt hat, sich zu bewegen und zu ordnen, wie diese; und daß es nicht zu verwundern sey, daß bey der Bildung die Theile diese Bewegung und diese Lage annehmen. Wenn wir uns sehr stark an irgend ein Object geheftet haben: so haben wir das Bild desselben oft vor uns, dieweil die Lebensgeister sich so oft durch die Kanäle, die uns zu diesen Gedanken führen, bewegt haben, daß sie viel eher diese Richtung nehmen, als eine andere.

Dedu.

XIX.

Die Schwämme werden von den Meisten, und vielleicht wohl nicht mit Unrecht, unter die unvollkommnen Pflanzen gezählt, da sie weder aus Wurzel, Blättern, Stengel, Blume, noch aus Frucht bestehen, — sondern, um mit dem gelehrten Cäsalpin zu reden, als das Werk der Natur, die sich an rohen Stoffen im Pflanzenbilden versucht.

Morison.

---

les autres pour les branches, celle-ci pour la moësle, et celle-la pour l'écorce, les uns disent, que dans la production les parties se fermentent jusqu'à ce qu'elles ont trouvé leurs semblables, avec les quelles seulement elles peuvent s'associer et se joindre: les parties de l'Ecorce avec celles de l'écorse, celles de la Moësle avec celles de la Moësle. — On pouroit ajouter à cela, que la semence s'est long-temps meüe dans la plante et que par consequent elle a apris à se mouvoir et à se ranger comme elle; qu'il n'est pas merveille, que dans la production les parties prennent ce mouvement et cet ordre; lorsque nous nous sommes fortement attaches à quelque objet, nous en avons souvent l'idée, parceque les ésprits animaux ont si souvent passé par les tuiaux, qui nous mènent à cette pensée, qu'ils prennent cette route plutôt qu'une autre.

19. Plantarum historiae universalis Oxoniensis Pars tertia, seu Herbarum distributio nova per Tabulas cognationis et affinitatis, ex libro Naturae observata et detecta, Auctore Roberto Morison, Medico et Prof. Bot. Reg. nec non incl. et celeb. universit. Oxon. P. B. ejusdemque Hort Botan. Praefecto primo. Ed. Jacob Bobartius. Oxoniae MDCXCIX. Fol. — Pag. 635. Fungi inter plantas imperfectas a plurimis, et forte non immerito, numerantur, cum neque radice, foliis, caule, flore, nec fructu constant. — Sed si cum doctissimo Caesalpino loquar, ex incomposita quadam materia videtur naturae addiscentis plantas constituere.

XX.

Ganz richtig konnte Plinius schreiben, „daß die Schwämme aus dem Schleime der Bäume entspringen, worunter ich nicht mit C. Bauhin verstehen möchte: „Ueberflüßige Feuchtigkeiten von Bäumen, modernden Hölzern und anderem Unrathe", sondern vielmehr die wesentlichen, salinisch-sulphurischen Prinzipien der Pflanzen, die selbst im dürren Holze, wenn gleich in sehr geringer Menge, verborgen liegen, und daher, sobald durch die Länge der Zeit der Zusammenhang des Holzes, vorzüglich mittelst der Einwirkung der Luft, des Regens, der Wärme und anderer, die Auflösung befördernder Nebenumstände, sich löst, in der Auflösung des Zusammenhangs des Ganzen, aus den Räumchen, in welchen sie eingeschlossen waren, entbunden, und zugleich neue Verbindungen eingehend, dem thätigen, nie ruhenden Triebe folgen, und in dem Verhältnisse ihres jedesmaligen Vermögens eine pflanzliche Bildung versuchen.

Triumfetti.

XXI.

Die Fäulniß, welche ohne Zweifel von einer krankhaften Beschaffenheit des Baums, oder von einer verdorbenen Feuchtigkeit herrührt, verwandelt die Maße des Holzes aus ihrer natürlichen Beschaffenheit in eine andere, und zwar, wie der

20. Vindiciae veritatis a castigationibus quorundam propositionum, quae habentur in opusculo de ortu ac vegetatione plantarum. Romae 1703. 4. — Pag. 196. Optimo jure Plinius scribere potuit, ex arborum pituita Fungos oriri, pro qua non placet cum clar. C. Bauhino intelligere: Arborum, lignorum putridorum, aliarumque putrilaginum humiditates superfluas, sed potius vera et essentialia principia vegetabilia salino-sulphurea, quae in lignis, etiam aridis, exigua portione delitescunt, unde quoties longo temporis spatio ligni compages fatiscit, accedentibus praesertim aëris, caloris, aliorumque circumstantiis continui solutionem adjuvantibus, excarcerantur a spatiolis, in quibus delitescebant, et simul coëuntia propriae activitati quae otiari nescit, indulgent, et juxta proportionem, qua tunc valent, vegetationem moliuntur.

21. Ludovici Ferdinandi Marsilii Diss. de generatione fungorum, ad Illustrissimum et rever. J. Mar Lancisium etc., cui accedit ejusdem responsio. Romae 1714. Fol. c. tab. — Pag. 33. §. 84 Putrefactio, quae a morbo arboris aut aliquo vitioso humore sine dubio provenit substantiam ligni a naturali suo statu in alium, et quidem, teste experientia oculari, in substantiam istam coriaceam transmutat, haecque substantia, perdurante vitioso illo humore, postea corticem inter et lignum, inde etiam per poros corticis in superficiem ejusdem sese diffundit, et in similis substantiae globulos, s. tumores, erumpit, fungosque illos ligneos ac duros, quos in figura XXI. litterae AA indicant, producit. — Pag. 36. § 98. Si fermentatio ista sub terra coagulatur, fit situs et inde globuli, qui postea, si e terra erumpunt, in fungorum tran-

Augenschein lehrt, in jene lederartige Substanz, und diese verbreitet sich in der Folge, bey der Fortdauer jenes verderbten Saftes, zwischen Rinde und Holz, dann selbst durch die Poren der Rinde über die Oberfläche, bricht in Knoten oder Geschwülste von ähnlicher Masse aus, und bringt jene holzartigen und harten Schwämme, die Fig. 21. AA. abgebildet sind, hervor. — Wenn eben dieser Gährungsstoff unter der Erde gerinnt, entsteht ein Abszeß, und daraus Knötchen, welche endlich, wenn sie aus der Erde hervorkriechen, in die Eigenschaft und Gestalt von Schwämmen übergehen. — Ich möchte den Erdbecher (Cyathus) lieber eine entworfene, trichterförmige Blume nennen, der zwar die den Staubfäden aufgesetzten Kolbchen nicht fehlen, die aber unfruchtbar ist.

Marsigli.

XXII.

Von Erdschwämmen nun habe ich nur zwey Gattungen (Species), von denen die erste Huthschwamm (Fungus), die andere Bovist (Lycoperdon). — Seines (des Huthschwamms) Ursprungs oder seiner Zeugung Ursache wird nicht gefunden; denn wenn man um das Ende des Stiels, der in den Boden hinabsteigt, sorgfältig gräbt, wühlt man nur eine faulige, mederige, und sehr mürbe Erde auf: nichts destoweniger aber wächst er zu einem grossen Körper an, ganz weiß von Farbe.

Pontedera.

---

sentit naturam et formam. — Pag. 18. §. 27. (Cyathum) potius nominarem adumbratum floseulum infundibuliformem, apicum staminibus inhaerentium non expertem, sed sterilem.

Anmerkung. Marsigli sammelt die streitige Frage über die Erzeugung und Fortpflanzung der Schwämme in seiner Schrift zu einer objectiven und erfahrungsgemäßen Würdigung. Geschichtliche Gegengründe gegen die Existenz der Saamen in den Schwämmen — eigne Beobachtungen ihres Ursprungs: — Erzeugung von Schimmelarten aus der Asche verbrannter Schwämme. — Aus der Verneinung der Existenz eines besonderen Schwammsaamens, so wie der Fortpflanzung durch Bruchstücke alter Schwämme, wird der dritte Erklärungsweg, die Generatio primitiva, gesucht. — Zu den interessanten Beobachtungen gehören noch die über die Art des Ursprungs der Baumschwämme — „gewöhnlich unterhalb der Mitte des Baums," — über die Richtung ihres Standorts gegen Norden, u. s. w.

Vaucher sucht in dem, auf dem Titel erwähnten Antwortschreiben den Ursprung der Schwämme aus den, durch die zersetzten Pflanzensäfte umgebildeten, anatomischen Elementen des Pflanzengewebes handgreiflich zu machen, indem er Malpighis Ideen mit chemischem und anatomischem Flickwerk ausstopft.

22 Julii Pontederae Compendium tabularum botanicarum. Patavii 1718. 4. Pag. 2.

XXIII.

Agaricum. Suillus. Die Blüthen dieser Arten sind kronenlos, einmännig, oder bestehen nur aus einem einzigen Staubfaden (Filamentum) (Tab. 65. CC.) unfruchtbar und nackt, nemlich ohne Kelch, Stempel und Träger (Staminen), und entspringen an der Mündung der Höhlen oder der Poren. Die Saamen aber sind rund oder rundlich. Ihre Lage werden wir bey den einzelnen Ordnungen näher angeben. — Fungus. (Agaricus Pers.) An dem Rande der Blätter entspringen kronblattlose, nackte Blumen, die blos aus einem walzenförmigen, bey einigen Arten freyen, und einzelnstehenden, (Tab. 76. A. B.), bey andern aber aus mehreren, zu einem Büschel oder zu einer Fleche verwachsenen Staubgefäßen, (C. E.) gebildet sind. Auf beyden Flächen aber der obengedachten Blätter wachsen allenthalben runde oder rundliche Saamen, bey einigen ohne Ordnung zerstreut, (G.), bey andern je zu vieren sich berührend. H.) — Fungoides (Peziza Pers.) ist eine Pflanzengattung, deren Character (signatura) vorzüglich auf der Gestalt der Pflanze beruht. Alle aber sind auf ihrer oberen Seite mit sehr kleinen, runden, oder eyförmigen Saamen erfüllt, (J.), welche Saamen sodann entweder durch eine Zusammenziehung der Fasern der Pflanze, während sie sich entfaltet, oder auch durch jede Erschütterung, selbst von dem leisesten Lüftchen, in Gestalt eines Dampfs oder sprühender Fünkchen nach Oben ausgestoßen werden. — Byssus ist eine Pflanzengattung, die aus bloßen, ästigen oder einfachen Faden (Filamenta) besteht. Sie unterscheidet sich von Botrytis dadurch, daß ihre Saamen nicht in Gestalt von Aehren oder Trauben geordnet erscheinen. Die Saamen, welche ich so glücklich war, in einigen zu sehen, waren entweder rund oder länglich. — Lycoperdon ist eine Pflanzengattung von runder oder rundlicher Figur, gewöhnlich mit einer dreyfachen Rinde versehen, von denen die äußere sich deutlich von der zweyten ablöst. Die dritte Rinde läßt sich von dem Fleische oder Marke nicht ohne Zerreißung absondern. Dieses Mark aber ist mehr oder weniger schwammig (spongiosa), und theilt sich in zwey deutlich verschiedene Substanzen; diejenige, welche die unterste Stelle einnimmt, erleidet keine Veränderung, und besteht lange Zeit; die andere aber, welche den oberen Theil erfüllt, löst sich bey der Reife äußerst schnell theils in Fäden, theils in fast unsichtbare Saamenkörner auf. (Tab. 97.) — Die Masse des Trüffels (Tuber) ist allenthalben mit sehr kleinen,

nen, weichen und rundlichen Kapseln (D.), gleich Bläschen, durchwirkt, deren jede bald zwey, bald drey, bald vier runde oder rundliche und warzige Saamenkerner einschließt. (Tab. 102.). — Cyatheides (Cyathus) heißt eine Pflanzengattung, welche die Gestalt eines Bechers, oder eines Schropfkopfs darstellt, dessen innerer Raum mit linsenförmigen Früchten (Fructus) erfüllt ist, welche durch einen kurzen Stiel oder eine Nabelschnur angeheftet werden. (Tab. 102.)

Micheli.

XXIV.

Ich sah deutlich, daß sehr feine Saamen der drey Arten, (Mucor Mucedo Pers., Botrytis simplex Pers.; die dritte Art, welche hier Tremella sphærica sessilis, gregaria, nigra heißt, ist nicht mit Gewißheit zu entziffern) — sich durch die Maßleinbedeckung in die Gläser eingesenkt, hier auf den kleinen Melonenstückchen Wurzeln geschlagen, und kleine Pflanzchen hervorgebracht hatten, die zum Theil schon mit Blumen und Saamen bedeckt waren. — Die Saamen der Bossen, die mit kleinen Insecteneyern und mit Dünsten von mancherley Art in der Luft schwimmen, sind bald leichter bald schwerer, nach den verschiedenen Veränderungen der Atmosphäre, und erheben sich folglich in einer dünneren Luft, indem sie austrocknen, während sie in einer feuchten, mit Dunsten erfüllten Luft schwerer werden, und sinken. — Diese kleinen Pflanzchen leben in der Luft, sie entziehen sich dem Auge, sie heften sich überall an die Thiere und an die Pflanzen, sowohl an lebende, als an ersterbene, wir athmen sie ein mit der Luft durch Nase und Mund, ohne es gewahr zu werden, alle unsere Nahrungsmittel, alle unsere Getränke, wimmeln davon, und wir verschlucken sie im Essen und Trinken.

Gleditsch.

---

23. Nova plantarum Genera, juxta Tournefortii methodum disposita, auctore Petro Antonio Michelio. Florentiae MDCCXXVIII. 4. — Agaricum. Pag. 117. pag. 126. (Tab. 68 et 69.) — Fungus. Pag. 133. (Tab. 73. et 76.) — Fungoides Pag. 201. (Tab. 86.) — Byssus. Pag. 210. (Tab. 89 et 90.) — Lycoperdon. Pag. 217. (Tab. 97.). — Tuber. Pag. 221. (Tab. 102.). — Cyathoides. Pag. 222. (Tab. 102.)

24. Histoire de l'Academie Royale des Sciences et Belles Lettres. A Berlin. Annee MDCCXLIX. Pag. 26. Experience, concernant la Generation des Champignons par Mr. Gleditsch.

XXV.

Die Schwämme haben weder Blätter noch ein Analogon der Fructification, wie die Moose und Farrenkräuter. — Das Mehl, oder die Saamen der Schwämme entwickeln sich, einige Tage in lauem Wasser geweicht, in wahre Würmchen, die durch das Mikroskop deutlich zu sehen sind, und zuletzt ein unendlich kleines Gespinnst weben, an welchem sie unbeweglich haften, bis sie wieder zu Schwämmen anschwellen, denen sie ihren Ursprung verdanken.

Linne.

XXVI.

Die Schwämme bilden eine natürliche Klasse, die noch von Keinem, selbst nicht von den Alten, verkannt wurde. Und doch würde es sehr schwer fallen, den Charakter dieser Klasse scharf zu bestimmen. Indessen haben doch die meisten eine weiche, von dem zelligen Baue ganz verschiedene, aus parallelen Fasern gebildete Textur. — Deutliche, blumenstaubähnliche Saamen finden sich in vielen, doch nicht in allen. — Von den fadenförmigen Gewächsen unterscheiden sie sich, außer den Faden, durch die Substanz, und die deutlicheren Saamen.

Haller.

XXVII.

Schwämme, wenn sie alt werden, und insbesondere die Lycoperda, auch aller Schimmel, streuen einen schwärzlichen Staub von sich: betrachten wir diesen unter guten Vergrößerungsgläsern, so finden wir halbdurchsichtige, inwendig mit schwarzen Pünctchen angefüllte und der Substanz eines vorbeschriebenen Polypen nicht ganz unähnliche Kügelchen. Ich habe von diesem Staube in Wasser gegeben, und solches in gelinder Wärme stehen lassen, da dann die Kügelgen allgemählich aufgeschwel-

25. Carol. a Linné Dissert. mundum invisibilem breviter delineatura. Holmiae. 1767, — Pag. 15. Fungi nec folia habent, nec analogon fructificationis, ut musci et filices. — Pag. 12. Fungorum farina, seu semina, tepidae per aliquot dies aquae commissa, veros germinant in vermiculos, microscopiis perspicue visibiles, tandemque telam contexunt exiguam, cui inhaerent immota, atque intumescunt in fungos, quibus debent originem.

26. Alberti v. Haller Historia stirpium indigenarum Helvetiae inchoata. Tom. IIdus Bernae 1768. Fol. — Pag. 110. — — — Semina conspicua, pollinea, in multis, neque tamen in omnibus. — A filamentosis isti distant praeter fila, natura et conspicuis magis seminibus.

27. Otto von Münchhausen, der Hausvater. Th. 2. S. 758.

schwellen, und sich in runde, bewegliche Thiergen ähnliche Kugeln, verwandelten. Diese Thiergen, (wenigstens will sie wegen ihrer Aehnlichkeit so nennen) laufen im Wasser herum; wenn man weiter auf sie Acht giebt, so wird man des andern Tages schon wahrnehmen, daß sich Klumpen von einem hartern Gespinste zusammensetzen, und aus diesen entstehen entweder Schimmel, oder Schwämme. Wo Schwämme wachsen wollen, zeigen sich erst weiße Adern, welche man zwar für deren Wurzeln zu halten pflegt, in der That aber nichts anders sind, als die Rohren, worinn sich die Polypen hin und her bewegen, welche bald darauf ein großes Gebäude aufführen.

Münchhausen.

XXVIII.

Indem er (Büttner) den weißen Staub aus den Schwämmen, von der faulenden Substanz abgesondert, unter dem Mikroskop betrachtete, bemerkte er, daß derselbe aus unzähligen, sehr kleinen, durchsichtigen Kügelchen, wie Eychen, bestand, die mit einem leisen Geräusche beym Drucke des Fingers zersprangen, wobey zuweilen eine klare Flüßigkeit aus ihnen ausfloß. Die gedachten Kügelgen verwandelten sich nach einiger Zeit in Puppen, aus denen bald nachher eine zahllose Nachkommenschaft von Fliegen auskroch.

Büttner, bey Weis.

XXIX.

Die Schwämme entstehen plötzlich, — vergehen durch Fäulniß, und pflanzen ihre Nachkommenschaft nicht durch eine Art von Fructification auf das nächste Jahr fort, sondern gehen ganz unter. Selbst wenn auch alle ihre Ueberreste in Fäulniß aufgelöst worden sind, wenn eine große Menge derselben an einer Stelle so abgestorben ist, und die Erde alle ihre Feuchtigkeiten aufgesogen hatte: so habe ich doch öfters beobachtet, daß im folgenden Jahre, wenn ich in demselben Monate dieselben durch sichere Merkmale bezeichneten Stellen wieder untersuchte, nicht ein

 ein-

28 Plantae cryptogamicae Florae Gœttingensis. Collegit et descripsit Dr. Fridericus Guilielmus Weis. Gœttingae MDCCLXX. Praef. Pag. 2.

Anmerkung. Wahrscheinlich waren die Fliegen, deren der obige Text erwähnt, Mückenarten, aus der Mergenschen Gattung Mycetophila, und die Schwammkörner wurden mit den Eyern dieser Mücken verwechselt.

29. Weis. l. c, Pag. 8.

einziger Schwamm wieder daselbst entstanden war, ungeachtet die natürliche Beschaffenheit des Orts in Hinsicht der Feuchtigkeit und des Schattens nicht im Geringsten verändert worden war. — Der Grund dieser Erscheinung wird leicht zu begreifen seyn, wenn wir annehmen, daß die Schwämme von Thieren gebildet werden.

Weis.

XXX.

Ich muthmaaße daher, daß der Saame der Clavaria militaris, (Sphæria militaris Pers.), wenn er in irgend einen andern thierischen oder pflanzlichen Körper, oder in die Erde gerathen, nicht so leicht wieder keime, sondern zu seiner Entwicklung des, eben abgestorbenen Insectenpuppen eignen Nahrungssafts bedürfe; dieses ist die Ursache der außerordentlichen Seltenheit dieses Schwamms. — Die scharfsinnige Erklärung einiger unserer Freunde, daß das Insect in seinem Larvenzustande die Saamen des Keulenschwamms verschlungen, und diese, seinem Lebensprozesse nachtheilig, ihm, nachdem es die Metamorphose angetreten, das Leben geraubt und aus dem Untergange ihres Wirths in Pflanzen aufgewachsen seyen, schmeckt nach dem Zeitalter unserer Vorfahren.

Otto Fr. Müller.

XXXI.

5. Cellulana. No. 3096. — 6. Clavariæ No. 3101.

Otto Fr. Müller.

---

30. Dn. Ottonis Friederici Müllerі epistola de Musca vegetante Europæa. (Nova Acta Physico-medica Acad. Nat. Cur. Tom. IV. Norimb. MDCCLXX. — Pag. 218. Opinor itaque, semen Clavariae militaris in aliud quodcunque animale, vegetabile, aut in terram delapsum, minus progerminaturum, sed ad suam evolutionem indigere succo nutritio, puppis insectorum nuper emortuorum proprio: hoc caussa est summae hujus fungi raritatis. Ingeniosa amicorum sententia, insectum, dum larva erat, semina Clavariæ manducasse, atque hæc, natura ejus contraria, ei, postquam metamorphosin passum esset, vitam demsisse, et hospitis interitu in plantam viguisse, sæcula majorum sapit.

31. Zoologiæ Danicæ Prodromus, seu Animalium Daniæ et Norvegiæ indigenarum characteres, nomina, synonyma, imprimis popularium. Auctore Othone Friderico Müller. Havniæ MDCCLXXVI. Pag. 256.

XXXII.

Was ist also wahrscheinlicher, als daß das entweder unmittelbar unter dem fruchttragenden Theil, oder doch diesem zunächst liegende, hautartig-fadige, oder nur einfach fadig-körnige Gewebe des Wulsts, des Rings und des Strunks das männliche Organ dieser Gattungen sey, wahrhafte männliche Theile. — Ob aber jene am Rande, oder auch auf den Flächen der Blätter und an den Mündungen der Röhren wahrzunehmenden, fasrigen Fortsätze für Griffel angesehen werden müssen, oder ob sie irgend einen anderen Nutzen haben, kann ich weder als ausgemacht ableugnen, noch behaupten. Von den Blätter- und Röhrenschwämmen ist wenigstens so viel klar, daß sie Gewächse mit getrennten Geschlechtern auf einem Stamme sind.

Hedwig.

XXXIII.

Allein wenn gehörige Untersuchungen und genaue Beobachtungen dieses System (der Epigenesis) auch nicht verdrungen hätten, so würde doch schon die Vernunft allein diejenigen, welches es anzunehmen waren verleitet werden, wieder davon abgebracht haben. — Sollte jemand wohl glauben, daß organisirte Körper, welche die allerzusammengesetztesten sind, deren ganzen Zusammenhang und Verbindung

---

32. Theoria generationis et fructificationis plantarum cryptogamicarum Linnæi, mere propriis Observationibus et Experimentis superstructa; Dissertatio, quæ Præmio ab Academia Imperiali Petropolitana pro Anno 1783 proposito, ornata est. Auctore Joanne Hedwig. Petropoli MDCCLXXXIV. — Pag. 136. Quid itaque verosimilius, volvæ, annuli, stipitisque, vel sub fructifera parte, vel proxime ad eandem locatum membranaceo-filamentosum vel simpliciter filamentoso-granulosum opus, mascula horum generum esse organa; *mascula genuina?* — Pag. 137. Num vero processus illi succulenti, in margine vel etiam superficie lamellarum et oris tubulorum reperiundi loco stylorum haberi debeant, an aliud quoddam commodum præstent, pro certo nec negare, neque affirmare possum. De Agaricis Boletisque id saltem liquet; *sexu distincta monoica esse vegetabilia.*

33. Spalanzanis Versuch über die Erzeugung der Thiere und Pflanzen. Nebst des Herrn Johann Senebiers Entwurf einer Geschichte der organisirten Körper vor ihrer Befruchtung. Aus dem Französischen von Dr. Christ. Fr. Michaelis. Leipzig 1786. 8. — Entwurf ꝛc. S. 8. und S. 10.

Anmerkung. Zweyhundert Jahre nach Bauhin die Höhe im Negativen. Der allzu dünn ausgesponnene Faden reißt, und muß ganz liegen bleiben, oder höher Oben wieder angeknüpft werden.

dung wir nicht begreifen, deren Theile wir nicht genau entwickeln, und von denen wir den allermeisten Theil ihrer Verrichtungen kaum vermuthen können, daß diese allein, ohne einen weisen Werkmeister entstanden seyn sollten? Diese Kunstwerke allein sollte man einem blinden Mechanismus zuschreiben? und den Zufall, der nicht einmal einen Tisch oder eine Leiter hervorbringen kann, dem sollten wir zutrauen, daß er die allerzusammengesetzteste, und doch nach ihrer Art die einfachste und nach allen ihren Uebereinstimmungen vollkommenste Maschine bilden sollte? — — eine solche Art zu schließen ist mir ganz fremd, und ich bin überhaupt nicht im Stande, mir einen wahren Atheisten vorzustellen.

Senebier.

XXXIV.

Im Jahr 1785 erschien die Peziza cornucopioides (Merulius cornucopioides Pers.) häufig an einer Stelle in dem ebengedachten Gehölze (the Shroggs) ist aber seitdem nicht mehr dort gewachsen. — Im September 1777. wuchs die Helvella Mitra reichlich in verschiedenen Gehölzen, unter Baumstrünken und auch auf Triften und Wiesen in dieser Nachbarschaft, und seitdem, in einem Zeitraume von zehen Jahren, habe ich, obgleich meine Nachsuchungen regelmäßig fortgesetzt wurden, nicht mehr als drey oder vier Stücke dieser seltenen Pflanze angetroffen.

Bolton.

XXXV.

Die für Saamen ausgegebenen Körnchen entspringen aus dem Marke der Schwämme selbst, — daher es so klar wie der Tag, daß diese Körnchen von wahren Saamen nichts, als die äußere Gestalt, überkommen haben, und daß Schäffer sehr recht hat, wenn er sie schon vor langer Zeit den Knospen zuzählen wollte.

Gärtner.

XXXVI.

Ich glaube — mit Recht Beyfall zu erhalten, wenn ich behaupte, daß die Schwämme unmittelbar die zweyte oder letzte Vegetation einiger Pflan-

---

34. An History of Fungusses growing about Halifax, by James Bolton. Halifax MDCCLXXXVIII. Vol. I. Introduction. P. XV.

35. Josephi Gärtneri de fructibus et seminibus plantarum. Vol. I. Stuttgard 1788. 4. — Præfatio. Pag. XIII.

36. Sind Schwämme Pflanzen, oder sind sie Insekten-Wohnungen, und entstehen sie von

Pflanzensäfte fegen. — Jener bald mehr bald weniger zähe Schleim, die Essigmutter, scheint mit der noch nicht vegetirenden Schwammmaterie noch nahe Verwandtschaft zu haben. Bey vorhergehender, fauler Gährung der Gewächse — siehet man oft auf der Oberfläche, wo sich Schwämme ansetzen wollen, ein vielfarbiges Gewebe von über einander liegenden Fasern. — Aus andern Theilen von Gewächsen, besonders aus Holz und Rinde, siehet man Schwämme aufwachsen, wo vorher nur kleine, schleimige Flecke beobachtet wurden. — Andere Pflanzen verwandeln sich in ihrer ganzen Gestalt in Schwämme, dergleichen ich besonders an Moosen (Muscis) und Gras beobachtet habe. — Alle diese Erscheinungen und Beobachtungen machen mich glauben, daß die Vegetation der Schwämme nichts anders sey, als jene durch die Gährung abgesonderten, schleimigen Bestandtheile, die den Zusammenhang der Pflanze verursachen, und nun auf erwähnte Art abgesondert, von dem fortdauernden innern Mechanismus der Gährung getrieben, in Schwämme von so mancherley Art und Gestalt hervorwachsen.

Märklin.

XXXVII.

Wir haben der Schwämme in unseren Elementen keine Erwähnung gethan, weil wir es nun für ausgemacht halten, daß sie Producte des Faserſystems der Pflanzen sind, indem das gedachte System, vermittelst der Gährung, der Näße, und eines passenden Wärmegrads in die einfachsten organischen Fasern, das heißt, in die secundären Bestandtheile, zerlegt wird; daher stellen wir die Schwämme zwischen die Pflanzen und Mineralien. Es folgt hieraus, daß

Insekten? Von G. Fr. Märklin. dem jüngeren. Magazin für die Botanik. Herausgegeben von Joh. Jak. Romer und Paulus Usteri. 1788. Drittes Stück. Zurich. 8. S. 137. — S. 145. — S. 148.

37. Nat. Jos. de Necker Elementa botanica, Genera genuina, species naturales omnium vegetabilium delectorum eorumque characteres diagnosticos ac peculiares exhibentia, secundum Systema omologicum, seu naturale evulgata. Cum Tab. separatis. Neowedæ ad Rhenum 1790. Tom. I. — Prolegom. Pag. XIX. Nulla Fungorum in Elementis Botanicis nostris mentio nobis facta, quod systematis fibrosi vegetabilium producta esse, hodie pro certo tenemus, dum in organicas fibrillas simplicissimas, id est, in principia secundaria, memoratum systema decomponitur mediante fermentatione, humiditate idoneoque calore; itaque inter vegetabilia ac mineralia illos nunc numeramus fungos: hinc liquet, cellulare parenchy-

daß das Zellgewebe, oder Parenchym, welches zwischen dem Faserſyſtem durch alle Theile der Pflanze verbreitet iſt, zuletzt auf die primitiven oder unorganiſchen Beſtandtheile reducirt, ſicherlich niemals ſchwammartige oder andere dergleichen Erzeugniſſe hervorbringen werde.

Necker.

XXXVIII.

Die Generatio æquivoca wurde in alten Zeiten bey Inſecten, Würmern, und Pflanzen angenommen, jetzt iſt ſie höchſtens noch beym Spinnrocken das Geſpräch unſerer alten traeſäugigen Mütterchen. Man kennt nun zu gut den Ausſpruch des Harvey, daß Alles, was lebt, aus Eyern entſteht. — Ich würde nicht länger bey dieſer Theorie verweilen, wenn nicht einige Botaniker die Entſtehung der Pilze durch bloße Gährung faulender, vegetabiliſcher Stoffe erklärten. – Es wird auch ſo leicht keiner dieſe Meinung annehmen, da ſchon die Blumen und Saamen derſelben entdeckt ſind.

Willdenow.

XXXIX.

Sehr auffallend iſt das plötzliche Hervorkommen der Pezizen, Elvellen u. ſ. w., die oft in einem Jahre beträchtliche Strecken auf den Wieſen, in den Wäldern, auch an ſumpfigen Stellen u. ſ. w. bedecken, in mehreren Jahren hindurch, gar nicht erſcheinen, dann in einem vorzüglich feuchten Jahre in großer Menge wieder hervorwachſen. Die geringſte Veränderung der Temperatur iſt hinreichend ſie zu vertilgen. — Es iſt, als wären ſie die Opfer der zwiſchen entgegengeſetzten Richtungen ſchwankenden Natur.

Steffens.

---

matosumve textum, quo (per?) fibrarum systema in omnibus vegetabilium partibus sparsum, dein ad elementa primitiva, seu ad inorganicas particulas, redactum *), nunquam fungosa producta et alia quæcumque certe geniturum.

* Anmerkung. Der Sinn dieſer verwirrten Stelle iſt in der Ueberſetzung aus andern Schriften Nekers ergänzt.

38. Grundriß der Kräuterkunde. Zu Vorleſungen entworfen von Dr. Carl Ludwig Willdenow. Zweyte Ausgabe. Berlin 1798. — S. 361. und 362.

39. Beyträge zur innern Naturgeſchichte der Erde von Heinrich Steffens. Erſter Theil. Freyburg. 1801. 8. — S. 281.

XL.

1) Alles, was in wirkliche Fäulniß übergegangen ist, ist keiner Hervorbringung von Schwämmen mehr fähig.

2) Hingegen alle Vegetabilien, oder einzelne Theile derselben, die ihres vegetabilischen Lebens beraubt sind, werden durch den ersten Grad ihrer Auflösung die wahre Mutter der Schwämme.

3) Sind diese Vegetabilien durch den ersten Grad der Auflösung zu dieser Schwammhervorbringung fähig gemacht worden: so befördert das verhältnißmäßig dazu gegebene, oder freywillig dazu gekommene Wasser das schnelle Zunehmen der Schwämme.

4) So viel mich meine genauesten Erfahrungen belehren, (und hierin stimmen sie mit Maraldi und Marsigli überein) zeigt sich die erste Schwammbildung dadurch, daß jene Theile mit einem spinnartigen Gewebe überzogen werden, die in diesem Grade der Auflösung befindlich sind. Dieß Gewebe von feinstem Baue vermehrt sich nach und nach, und wenn es sich vergrößert, verlängert sich solches endlich in einen Schwamm, dessen Ursprung immer ein solches feines Spinngewebe ist.

5) Wie dieß feine Gewebe sich bilde, habe ich zweymal auf dem Strohe des Pferdemistes zu sehen das seltene Glück gehabt. Es fuhren weiße Punkte in die Höhe, die folgenden schlossen sich entweder an die ersten an, oder durchkreuzten sich zu einem Gewebe. Dergleichen zu sehen, ist wahrscheinlicher Weise das Glück des Zufalles, und ich muthe es auch Niemand zu, es zu glauben, weil ich es Niemand vorzeigen, oder den Zeitpunkt bestimmen kann, wenn dieß Phänomen sichtbar ist, ich auch selbst in der Folge eine Menge von Stunden vergeblich angewendet, um es wieder zu sehen. Ich war aber erstaunt, lange hernach zu lesen, daß Herr Otto Müller diese Bildung bey den aus dem Kopfe der Clavaria militaris ausgefahrenen faserförmigen Körpern ebenfalls beobachtet habe, und dieß, verglichen mit dem leicht zu beobachtenden, gleichsam uranfänglichen, noch äußerst wenigen Gespinnste auf dem Pferdemiste, hat mich bewogen anzunehmen, daß ich nicht sey getäuschet worden. —

---

40. Pflanzenphysiologische Abhandlungen von Fr. Kasimir Medicus. Drittes Bändchen. 1803. 12. Entstehung der Schwämme. Vegetabilische Crystallisation. S. 59. u. f.

7) Welches mag wohl in den Vegetabilien der Hauptstoff der Schwämme seyn? Ich glaube, die durch den Pflanzentod, oder vielmehr Aufhörung der Pflanzen-Vegetation verdickten, und nun in eine neue Auflösung übergehenden Säfte sind der Hauptstoff der Pilze. Zu dieser Muthmaßung verleitet mich die einem gutartigen Eiter so ähnliche Materie, die sich auf dem Lohbeete so häufig vorfand, wenn ich eine hierzu geeignete Stelle durchsuchte. Denn getrocknet hatte sie den Glanz und Härte von einem Gummi, und zeigte sich in Gestalt kleiner Korner oder Erbsen häufig auf der vertrockneten Schwammmasse des Lohbeetes. Indessen mögen auch noch andere Theile, zum Beispiele von den festern Theilen, sich dabei befinden, weil ich bei der nämlichen getrockneten Masse des feinsten, leicht zu verstäubenden Staubes antraf.

8) Dieß schwammartige Edukt des Lohbeetes scheint mir überhaupt ein wegen Mangel hinlänglicher Feuchtigkeit in seinem Bildungstriebe gestörter Champignons-Stoff zu seyn. In der Tiefe des Lohbeetes, wo daher mehr Feuchtigkeit ist, die auf der Oberfläche desselben beynahe fehlt, verwandelt sich dieselbe in wirkliche Fäden. (Denn daß dieß wirkliche Schwämme, und nicht, wie Marchand, und nach ihm alle folgende geglaubt, der Ursprung oder uranfängliche Stoff derselben sey, lehrt der Augenschein. Es fehlte ihnen nichts, als der Platz, sich gänzlich zu entwickeln, eben so wie dem Agaricus niger des Micheli). Haben sie aber, wie bey dem oben angeführten Beyspiele des Zingibers, Platz und Wasser genug, so schießen sie in wirkliche Schwämme an. Ich vermuthe daher, daß das Wasser sich mit figirt, und einen Hauptbestandtheil des Champignons ausmacht, so wie es eine der ältesten Erfahrungen ist, daß sich die Schwämme nach einem Regen schnell zeigen. Fehlt aber das Wasser, so kommt die Crystallisation, oder gänzliche Bildung derselben nicht zu Stande, sondern nur eine Art von Eremor-ähnlichem schwammartigen Wesen, wie bey abgedünstetem Salzwasser. Jedoch scheint zwischen beyden Crystallisationen, nämlich der mineralischen und vegetabilischen, ein wichtiger Unterschied zu seyn. Denn bey Salz-Crystallisationen scheint das Wasser nur als ein Verdünnungsmittel zu dienen, damit dem Bestreben zur Anziehung der einzelnen Theile kein Hinderniß in den Weg gelegt werde; da hingegen in der vegetabilischen Crystallisation das Wasser selbst ein Bestandtheil des Schwammes zu seyn scheint.

9) Eben

9) Eben so scheint mir, daß dasjenige, was seit länger als einem Jahrhunderte Menche verführt hat, für die Saamen der Schwämme zu halten, nichts als ungeändert gebliebener Stoff der Champignons-Materie zu seyn.

Medicus.

XLI.

Bey der Entstehung der Infusionsthiere werden die infundirten Substanzen in eine flechenartige, bey der des Schimmels in eine gelatinöse Materie aufgelöst. — Vegetabilische Substanzen, die ein aromatisches Prinzip enthalten, bringen vorzüglich oder allein Infusionsthiere, diejenige aber, welche der Wein- und Essiggährung fähig sind, bringen vorzüglich Schimmel hervor. — In Aufgüssen, in welchen sich grüne Materie bilden will, entsteht vorgängig rothe Farbe. — Alles überzeugt uns, daß lebensfähige Materien und Lebenskraft unzertrennlich mit einander verbunden sind, daß die lebende Materie an sich gestaltlos ist, und daß ihr nur durch äußere Einflüße eine bestimmte Form ertheilt wird. Nach der Verschiedenheit jener Einflüße ist diese Form entweder eine animalische, oder eine vegetabilische. Die ersten Rudimente der erstern sind die Infusionsthiere, die der letztern die Byssus und der Schimmel, und von diesen Rudimenten aus erhebt sich die lebende Natur durch unzählige Mittelstufen auf der einen Seite bis zum Menschen, und auf der andern bis zur Musa, der Ceder und Adansonie.

Treviranus.

XLII.

Ueberhaupt werden alle, im Werke der letzten Verwandlung begriffene Dinge, jemehr sie hiedurch schon dem ursprünglichen Zustand aller Natur, und der ersten, reinsten Lebensempfänglichkeit nahe getreten sind, um so leichter von allen äußern Lebenseinflüßen bewegt.

Schubert.

---

41. Biologie, oder Philosophie der lebenden Natur für Naturforscher und Aerzte. Von Gottfried Reinhold Treviranus. 2r Band. Gottingen. 1815. 8. — S. 326. — S. 329. u. f. — S. 342. — S. 353.

Anmerkung. Muß durchaus und ganz gelesen werden.

42. Ahndungen einer allgemeinen Geschichte des Lebens von Dr. G. H. Schubert. Zweyter Theil erster Band. Leipzig. 1807. 8. — S. 136.

Anmerkung. Der Abschnitt: Von der Verwesung S. 1—130. gehört ganz hierher. Originell, neu, vollständig, wie er nur einmal geschrieben werden konnte.

XLIII.

Die Geschlechtslosen sind bloß Gestaltungen der Wurzel, des chemischen Bläschens, also weiblicher Natur. Sie sind weiter nichts, als eine große Blase oder Knospe, welche ihr Höchstes erreicht hat im Momente des Platzens. Ihr Fortpflanzen ist nur ein Luxuriren des chemischen Prozesses, der bey seiner höchsten Anstrengung nichts weiter vermag, als die Urbläschen individual in sich auszubilden. Sein höchstes Product ist ein Haufen Schleimkügelchen in einer großen Knospe. Man nennt diese Schleimkügelchen Keimpulver.

Die Geschlechtslosen sind Blüthen ohne Pflanze, Blüthen unmittelbar der Erde entsprossen.

Die Fruchtkapsel auf den höheren Pflanzen ist ein Pilz auf einem belaubten Stiele, ein durch das Licht organisirter Pilz.

In ihnen verwandelt sich die Erde in die infusoriale Masse, oder das Phänomen der Generatio originaria ist ein Geschlechtloses, — ein Pilz, eine Flechte.

Oken.

XLIV.

Die fortpflanzende Erzeugung kann erst dann erwachen, wenn die erhaltende Erzeugung vollendet ist. Denn indem das Geschöpf in der Noth seiner selbst ist, kann es nicht zugleich in dem Ueberfluße seiner selbst seyn; — indem es in dem Mangel und der Theilung seiner Individualität ist, kann es nicht, als Ganzes, Theil für einen andern Theil seyn. Die Fortpflanzung sezt daher die vollendete Erzeugung der Individualität voraus. — Der Zustand des Lebens nach des Schöpfers Willen, auf des Schöpfers Ruf, ist das Leben, welches wir in sinnlicher Erscheinung die Pflanzennatur nennen.

Schelver.

---

43. Lehrbuch der Naturphilosophie von Dr. Oken. Dritter Theil. Jena 1810. § 1517, 1518. 1524. 1526. 1527.

44. Franz Joseph Schelvers, ordentl. Professors der Medicin und Botanik zu Heidelberg. Erste Fortsetzung seiner Kritik der Lehre von den Geschlechtern der Pflanzen. Carlsruhe und Heidelberg. 1814. 8. — S. 10. u. 17.

XLV.

Die Schwämme entstehen bekanntlich nur allein an Stellen, wo eine Entbindung von Säften Statt fand, die entweder durch andere lebendige Geschöpfe, vorzüglich durch Pflanzen, zubereitet werden sind, oder doch von der Gährung oder Fäulniß organisirter Körper herstammen. In diesen Säften sind nemlich die Grundstoffe enthalten, durch deren wechselseitige Anziehung der Keim zu einem Huthschwamm, oder anderen Pilz (de Kiem tot een Paddestoel of andere Zwam) eben so gut gebildet werden kann, als ein solcher Keim auch aus den Säften entsteht, die in dem Innersten eines Schwammes selbst bereitet worden sind. Denn die Saamen der Schwämme entstehen durchaus nicht durch Begattung, die, als Folge der Vermischung zweyer Geschlechter, hier nicht Statt finden kann, sondern sie sind in gewisser Hinsicht nur Niederschläge aus den Säften des Schwamms und werden durch wechselseitige Anziehung gewisser Grundstoffe gebildet. Da nun diese Grundstoffe auch in anderen organisirten Körpern vorhanden sind: so kann es keineswegs befremden, daß sie sich, wenn die Säfte dieser Körper durch Krankheit oder Fäulniß eine gewisse Veränderung erlitten haben, gegenseitig stellen anziehen, und so zu dergleichen Keimen den Grund legen können. Sind aber diese nun einmal entstanden, dann muß daraus, nach den eigenthümlichen Gesetzen der organisirten Körper, durch Anziehung gewisser Stoffe von Außen, und durch Assimilation derselben, nothwendig ein Schwamm hervorgebracht werden.

Ludderſen.

XLVI.

Die Urtendenz der Pflanze ist also Sprossen von der Erde nach dem Lichte, — ihr ganzer Prozeß, um sich von der Erde los zu machen, und im Lichte von Neuem zu polarisiren.

Diese Urtendenz, als Sprossen ausgedrückt, ist bey den niedern Pflanzen in den Schlauchreihen, bey den höheren in den Internodien ausgedrückt.

---

45. H. C. L. Luddersen Verhandeling over de Voortteling der Dieren. In de Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappy der Wetenschappen te Haarlem. Sevende Deels eerste Stuk. MDCCCXIV. — Pag. 70.

46. Grundzüge der Anatomie der Pflanzen. Zum Gebrauche bey seinen Vorlesungen, von Dr. D. G. Kieser. Professor der Medicin zu Jena. Jena 1815. 8. — S. 7—8—9.

Die einfachste Form der Zellen findet sich bey den niedersten Pflanzen, wo die ganze Pflanze aus einzelnen, an einander gereihten Schläuchen besteht, also die Zellen noch ihre ursprüngliche, ellipsoidische Gestalt behalten.

Kieser.

XLVII.

Der Fleischschwamm (Boletus hepaticus) ist ein Löcherschwamm; denn seine Unterseite ist, wie die, der übrigen Locherschwamme, durchstochen; er ist aber auch ein Stachelschwamm, denn er treibt allenthalben eben solche pfriemenförmige Fruchtspitzchen hervor, wie die Stachelschwämme, und nur ein Theil derselben öffnet sich an ihrer Spitze. Er ist eine eigne Schwammgattung, denn seine freyen Röhrchen sitzen in besonderen Kelchen, aber diese Kelche verschwinden mit dem reifen Alter; in der Jugend sind statt der Röhrchen nur Grübchen vorhanden. Es ist daher eine andere Gattung in der Jugend, eine andere im Alter.

Trattinik.

---

47. Die eßbaren Schwämme des österreichischen Kaiserstaats. Von Leopold Trattinik. Wien und Triest. 1809. 8. — S. 125.

Das System
der
Pilze und Schwämme.

Denn wie ein gutes Theaterstück eigentlich kaum zur Hälfte zu Papier gebracht werden kann, vielmehr der größere Theil desselben dem Glanz der Bühne, der Persönlichkeit des Schauspielers, der Kraft seiner Stimme, der Eigenthümlichkeit seiner Bewegungen, ja dem Geiste und der guten Laune des Zuschauers anheim gegeben bleibt; so ist es noch vielmehr der Fall mit einem Buche, das von natürlichen Erscheinungen handelt. Wenn es genossen, wenn es genutzt werden soll, so muß dem Leser die Natur entweder wirklich oder in lebhafter Phantasie gegenwärtig seyn. Denn eigentlich sollte der Schreibende sprechen. —

Goethes Farbenlehre. Vorwort. S. XXIV.

I.

Elemente der Vegetation.

1. Alle organische Maße drückt in sich den ursprünglichen Gegensatz des Lichts und der Materie aus unter der Form der Einheit des Infusoriellen und des potenzirten Wassers, oder des Grundschleims. Durch die gleichzeitige Scheidung und Verbindung dieser Elemente erwacht der erste Puls des Fürsich-Seyns, und umgekehrt ist alles Erlöschen des organischen Lebens, als solchen, abgesehen von der darauf folgenden Entmischung der materiellen Bestandtheile der Maße, nur eine durchgreifende Scheidung der Lebenselemente.

2. Im Wesentlichen sind also alle Organismen gleich, und ihr Unterschied liegt allein in dem Verhältnisse zu den Urfunctionen ihres Planeten, durch welchen sie zur Evolution determinirt werden.

3. Die Pflanze ist das Lebendige aus der Bestimmung des Urgegensatzes durch Erde und Wasser, wie das Thier das gleiche Leben ist durch die Befreyung in Luft und Licht.

4. Es kann also aus allem Lebendigen alles Leben erwachsen, und beyde organische Reiche, das animalische und vegetabilische, greifen im Entstehen und Vergehen ununterscheidbar und untrennbar ineinander.

5. Da sich eine freye Ineinsbildung nur da hervorthun kann, wo vor der Bildung keine Richtung war: so folgt, daß das Wasser die Mutter alles Organischen sey. Aber das Leben geht auch wieder in seine Mutter gelöst zurück, und wird dort zur neuen Gestaltung bewahrt. Wo das lösende und befreyende Wasser

verdunstet, da tritt entweder eine neue reproductive Bildung, oder chemische Entmischung ein.

6. An einem andern Orte *) habe ich zu zeigen versucht, wie die Erfahrung selbst uns an den ersten Impuls des Pflanzenlebens im Wasser hinleite, wo aus Grundschleim, (bildsamem Stoffe) und Infuserium (bildendem Leben) der Algenstamm erwachst. An ihn reihen sich die Glieder höherer Formen des Pflanzenreichs, Flechten, Moos, Farren, — dann die Heere der Kräuter, Sträuche und Bäume. In ihnen entfaltet sich immer weiter der ursprüngliche Keim. Die Erde fesselt den eignen Bürger, und schließt nur sich in ihm der Sonne auf.

7. Wie aber die irrdischen Dünste, die, durch die Kraft der Sonne gehoben, zu ihr aufsteigen, wieder in Thau und Nebel sichtbar niedersinken: so auch das gesonderte Leben der Pflanzenwelt. Die Pflanze wachst nur und gedeiht, um endlich zum Boden zurück zu kehren. Der Ausdruck der Erde, als stetige Pflanzenerzeugerin und Zerstörerin, ist die Dammerde.

8. Auch das Thierische geht zum Theil in die Dammerde zurück, und diese ist also, rein und für sich betrachtet, das Maas aller auf der Erde im Lebensconflicte stehenden Materie, oder das erstorbene Wasser.

9. Da aber jede Action der Natur in einem Produkt erscheinen muß, das unzerstörbare Urprodukt des Lebens aber der Gegensatz zwischen dem Gebildeten und dem in Bildung Begriffenen, dem Infuserium und seinem Trager, ist: so folgt, daß der Uebergang des höheren Lebens in das Niedere eben sowohl nur unter der Form neuer organischer Erzeugungen Statt finden könne, wie es seine höhere Evolution auf die neue Bestimmung (Determination) des schon zur letzten Sonderung Gelangten gründet. —

10. Die Dammerde, als das erstorbene Lebenselement, hat also ihre eigne Zeugung, und schafft aus sich ein Reich von Organismen, in welchen sich das Organische in seinen höchsten Entwicklungsmomenten nachbildet.

11. Das organische Reich der Dammerde ist sowohl pflanzlicher als thierischer Natur. Wir reden hier nur von dem Pflanzenreiche.

12. Aber

*) Die Algen des süßen Wassers in ihren Entwicklungs-Stufen dargestellt. Bamberg bey Kunz 1814.

12. Aber das Pflanzenartige in der Entwicklung der Dammerde ist auch das Herrschende, denn das Thierische kann sich nur da entfalten, wo das Medium der Bildung selbst noch keiner Determination unterworfen ist. In der Dammerde aber herrscht die Pflanzennatur vor; das Flüßige durchzieht sie nur, und die Luft nimmt bald das Medium der Lösung wieder in sich auf, worauf ein Erstarren (Richtung) des in der Bildung Begriffenen erfolgt.

13. Was auf der höchsten Stufe der Vegetation sich löst, fällt, wie ein belebender Thau, auf den Boden zurück und bildet hier in vergänglichen Gestalten die Blüthe seines Daseyns trennend nach. Jedes der vier Lebenselemente übt nochmals, wie im Finstern, seine Macht; aber die freyen darunter fliehen schnell aufwärts, und die durchbrechende Schwere gleicht den letzten Unterschied zum völligen Frieden aus.

II.

Frühlings- und Herbst-Vegetation.

14. Alles Vegetiren ist demnach von dem Kreise der Vernatio und Defoliatio auch in seinen Bildungen eingeschlossen. Das Urbild des Keimens (Vernatio) ist die Algenbildung. — In den Pilzen sinkt der Herbst herab; die Blätter fallen. Die Pflanzenwelt träumt ihren Frühling nach. —

15. Was ich gesagt ist nicht poetisches Bild oder Gleichniß. Wer die Natur mit Hingebung betrachtet hat, wird durch Beobachtungen die Deutung des Traums versuchen, über den der Herbst seine Nebel breitet.

16. Es wäre zu wünschen, daß geübte Beobachter die Beschaffenheit der Atmosphäre in den zunächst die Erde berührenden Schichten zu verschiedenen Jahreszeiten, vorzüglich im Sommer und Herbst, genau eudiometrisch prüften. Das Resultat würde ohne Zweifel für die Lehre vom Ursprunge der Pilze wichtig seyn. Zwar ist das, was hier von der Entwicklung dieser Vegetation gesagt worden, nicht nach dem strengen Zeitbegriffe des Jahreswechsels zu verstehen, vielmehr ist, wie überall in der Natur, so auch hier, die Bildung durchgreifend und allgegenwärtig; daher auch zu allen Zeiten Pilze und Schwämme sowohl als Algen sich entwickeln. Vorherrschend aber ist doch der Charakter jener Formation im Herbste, und in ihm sind gerade alle sichtbaren äußeren Bedingungen derselben eben so vereint, wie im Frühlinge vorzugsweise das Conferven leben begünstigt wird.

17. Im Frühlinge ist die atmosphärische Spannung, welche die Vegetation setzt, durch die Ruhe des Pflanzenlebens ausgeglichen. Das vorherrschende Wasser löst und befreyt die Elemente der untergegangenen Organisationen, und die Sonne tritt in den verjüngten Gegensatz, der das Leben hervorruft. Was sich gestaltet,

ent-

entspringt, wie aus einer neuen Schöpfung, in einem freyen Spielraume, den keine schon herrschend gewordene Richtungen bestehender Organisationsformen sich unterordnen, oder, indem sie sich durchkreuzen, die junge Bildung hemmen. Daher ist die Natur dieser Bildung elementarisch, und die Wissenschaft kann die bestehenden und im Wechsel wiederkehrenden Formen nach Urmomenten ordnen. —

18. Aber im Herbste hat die Atmosphäre den Conflict mit dem vegetabilischen Lebensprozesse bestanden, und ist selbst in einer Rückbildung zu dem Gegensatze ihres jetzigen Zustandes begriffen; denn nirgends ist eine Action bloß einseitig, sondern jegliche immerdar gegenseitig, und wenn das Resultat der Vegetation einen chemischen Ausdruck in der Pflanze hat: so muß auch ein, diesem durch Gegensatz entsprechender nothwendig in der Atmosphäre, die die Organismen erreichen, angenommen werden, auch wenn unsere Chemie die Natur dieses Unterschiedes noch nicht darzustellen vermag. Ueber den Akt der Vegetation, in chemischer Hinsicht, hat Steffens (siehe Schellings und Marcus Jahrbücher d. N. Band 3. Heft 2.) aus den vorhandenen Beobachtungen treffliche Resultate gezogen. Die neueste Chemie aber hat noch einige kräftige Schritte vorwärts gethan und wird einer künftigen Proportions-Lehre der Pflanzenelemente die Bahn brechen. Oken und Scheloer haben die Bedeutung des Vegetationsactes aus dem höheren Standpunkte der Philosophie berührt. Ich darf also hier nur auf jene Bestimmungen hinweisen, und kann ohne Mißverständniß, dem Spannungsprozesse, der sich jetzt ausgleicht, einen von der Chemie entlehnten Namen geben. Die Erde ist zur reinsten, (lebendigen) Kohle gelautert, und der Sauerstoff, durch den Act der Organisation zurückgedrangt, strebt im gleichen Verhältnisse nach Entladung und Entzündung. So beginnt der Herbst, die Erde bedeckt sich allmählig mit dem fallenden Laube; Nebel und die auf eine eigenthümliche Weise mehr kohlarrliche Feuchte der Regen durchdringen jeden erstorbenen Theil, der in dem trocknen Sommer unentwickelt lag, und die hervortretenden Urelemente der kaum erloschnen höheren Vegetation finden auf jedem Reiße, jedem Blatte, auf der Zerstörung selbst des eignen Stammsgenossen, ihre Dammerde, die sie anheftet, während die vegetative Richtung in diesen selbst noch fortwahret, und der gewaltsame Kampf der Atmosphäre ihr eigenes Daseyn zugleich organisch bestimmt und endet.

Anmerkung. Wie oft habe ich mich im Herbste ruhend den Einwirkungen des umgebenden Lebens der Natur in stillen Wäldern hingegeben, wie oft in der entsprechenden Periode

des

des Frühlings! Auch diese Empfindungen, woran ich gewiß viele nur zu erinnern brauche, gehören hieher. Im Frühlinge erzeugt der feuchte Grund unter uns Wärme, die Haut spannt sich, die Sonne zieht, man glaubt überall um sich her Bewegung gegen sich andringen zu fühlen, sich selbst aber schwerer und lastender auf dem dunkler gefärbten Boden. Die Erinnerung rückt bey gleicher Klarheit in die Ferne, und das Ohr hört alle Töne weniger geschieden.

Im Herbste, wie anders, bey derselben Temperatur! Selbst der trockne Boden drückt sich dem Liegenden feucht an, und der feuchte dringt mit steigender Kühle zu uns herauf. Man fühlt sich geschmeidig und schlanker, auch beweglicher. Mild breitet sich die Sonne durch dünne Umwolkung über uns aus: aber ihr enthüllter Strahl, dringt ein, und erwärmt in der Ruhe bis zur Quaal, von der Bewegung rettet, statt daß in der Frühlingssonne Bewegung lästig wird, und vom Entschluße gefordert werden muß. Dabey ist es so stille umher: fallende Blätter theilen die Zeit ein, jeder Ton ist ein anderer und klar unterscheidbar, wie aus bestimmten Entfernungen. Der Gesichtskreis ist enger, durch Licht oder Trübung. In der deutlichen Nähe tritt die Betrachtung mit der Erinnerung zusammen, und geschäftiger, ich möchte sagen, scheuchtiger fordert das Aug, selbst das geschwächte, das Kleine in der Natur, dessen Zeit gekommen ist. Denn über Nacht hebt sich, immer wechselnd, wie ein Blüthenschauer, der die Blüthenelemente aufgelöst ausschüttet, unter der Laubdecke, wo einen Augenblick länger die Näße weilt, die Generation des Schimmels und der Staubpilze, ein Dämmerungsgeschlecht. Auf ersterbenden Strämmen dehnen und öffnen sich Hysterien und Sphärien, und wo noch vegetabilische Determination in der Dammerde ist keimen die letzten kleinen Schwämme auf. Wer kennt aber nicht den eigenthümlichen, herbstlichen Geruch, wie gekohltes Wasserstoffgas, mit der Einwirkung eines Harzelectrophors auf das Geruchsorgan verbunden, und seine eindringende, mahnende, warnende Deutung im stillen, dunklen Selbstgefühl? Das ist der Zeitraum, in welchem die letzte Regung des Frühlings verklingt.

19. Die Erde ist in dem Zeitraume der sinkenden Sonne auf ihrer Oberfläche in dem Prozesse der Dammerdenbildung begriffen. Das Endelende aber dieses Prozesses ist ein Analogon der Infusien; nämlich stufenweise Lösung der gebundenen organischen Stoffe, auf deren früheren Stufen, so lange noch in dem zu lösenden Organismus die Bestimmung der Organisation verwaltet, Gebilde hervortreten, die selbst eines organischen Conflicts mit der Aussenwelt und folglich eines mehr oder weniger ausdauernden Lebens fähig sind.

20. Diese Stoffe sind, für uns, die eigensten Elemente der Pflanzenorganisation, — Kohle und Sauerstoff. Aber nicht in der allgemeinen Bedeutung, oder in der Potenz der Erdaction überhaupt, sondern in vegetabilischer Qualität, als reine, pflanzliche Substanz oder Vegetationsproduct, und als Element der nie befriedigten Bildungskraft, in welchem das periodische Leben der Pflanze verstiebt,

tre-

treten jene vegetabilischen Grundelemente in den neuen Conflict. Ich möchte mich des Ausdrucks *vegetabilische Erde*, und *vegetabilisches Gas* bedienen, um dadurch den Stoff und Geist des Pistills und der Staubfaden zu verkörpern.

21. In der dem herrschenden Einfluße der Luft unterworfenen Herbstinfusion scheiden sich also zunächst Erde und Gas körperlich, und erneuen den Gegensatz zwischen der Erde und der Luft in Kohle und Wasser.

22. Da die vegetabilische Spannung noch vorherrscht, und das Flüßige, als richtungsloses Medium, zurücktritt: so müssen sich die freygewordenen Elemente unter dem Gesetze der Vegetation entfalten, und können weder zur selbstständigen Hervorbildung des Lebensphänomens in der infusorischen *Bewegung*, noch zu jener Durchdringung gelangen, in welcher das gemeinschaftliche Produkt, innerlich begeistet und genährt, nach Außen geht, in wechselnder Entfaltung und Metamorphose.

Anmerkung. Es ist hiemit nicht gesagt, daß während der Entbindung der vegetativen Bestandtheile nicht auch aus diesen, wie umgekehrt aus der Entmischung thierischer Körper Vegetabilien, so hier Infusorien hervorgehen und in dem für sie hinreichenden Elemente des Flüßigen ihre naturgemäßen Lebensläufe vollenden könnten. Man tauche eine Hand voll Blätter frisch von der Erde gehoben, in Wasser, und man wird Infusorien finden. Aber diese Infusorien sind spärlich vorhanden, in Vergleichung mit dem Gewühle, das in der tropfbaren Infusion herrscht, und ihr Verhältniß zu den ihrer Natur am nächsten verwandten Pilzen, z. B. den Schimmelarten, ist völlig verschieden von dem Zusammenhang der Infusorien mit den Algen. Die infuseriellen Pilze und Schwämme sind ursprünglich vegetabilisch, *Nachgeburten* der Blüthen, — Pollen und Saame in elementarischer Form.

III.

Staubpilze.

23. Das productive oder zeugende Pflanzenelement, wie es sich von seiner Base losreißt, strebt für sich wieder Pflanze zu seyn. Seine Natur aber ist, Pflanzenwasser oder Gas zu seyn. Da es seiner Natur nach dem Spannungsverhältnisse der Atmosphäre durch die Vegetation homolog ist: so wird es durch diese zunächst nicht in sich gebunden, sondern bleibt sich selbst Gesetz, und trägt die Form der durch sich selbst bedingten Besonderheit im Richtungslosen. Es würde sich in den unendlichen Luftraum in gleicher Ausdehnung zerstreuen, wenn nicht die in ihm noch fortherrschende vegetabilische Schwere zum Centrum seiner eignen Substanz würde, die sich nach diesem Gesetze peripherisch begränzt, und, der Fülle ihrer ursprünglichen Richtung gemäß, in größere oder kleinere individuelle Körper, (Infusorien) zerfällt.

24. Das vegetative Infusorium der Erde ist, wie das des Wassers, eine nach der Kugelform strebende Blase. Aber sein Inneres ist zugleich mit der Begränzung todt, (leer) und seine Gränze ist starr. — Es ist die freygewordene Pflanzenzelle, ohne Richtung und Boden, — Pollen.

25. Aber unter der Herrschaft des Vegetationstriebs tritt es in Widerstreit mit dem Lichte, und erhält dadurch mehr oder weniger Dehnung. Nur selten erlangt es eine Annäherung zur Kugelform. Die eigenthümliche Natur dieses Conflicts eines harmonisch gespannten Elements mit dem Lichte aber scheint mir die Erweckung des Gegentheils von beyden zu seyn. Von der herbstlichen Oberfläche der Erde, (ich will mich dieses Ausdrucks für die bezeichnete Idee bedienen) wird Wärme entbunden.

26. So verdunstet die tragende Feuchte, und die vegetabilischen Staubpilze schlagen sich, in dünneren oder dickeren Schichten nieder.

IV.

IV.

Entophyten.

27. Merkwürdig ist es, daß gerade auf dieser tiefsten Wiederholung des Verstäubungsacts der Vegetation diejenige Bildung hervortritt, welche sich durch die engste Analogie an die Eingeweidewürmer des Thierreichs anschließt. Es sind dieses diejenigen Staubpilze, die man als Brand (Uredo) in verschiedenen Abstuffungen unterscheidet, und die auf der Stelle, wo wir jetzt stehen, ein, in seinen Analogien durch die ganze Pilz- und Schwammwelt im abnehmenden Verhältnisse durchgreifendes Seitenreich, das der Entophyten, bilden. Ihr eigenster Character ist, daß sie dem überfüllten oder erschöpften Leben angeboren, und sich, ohne aufs Ganze sich ausbreitende Entmischung, ursprünglich nur an einzelnen, aus dem Gesammtleben heraus in die Besonderheit gebildeten Stellen, gewöhnlich, doch nicht immer, zuerst unter der gemeinschaftlichen Bedeckung, entwickeln. Die Abhängigkeit der infuserieellen Zelle von dem höheren Organismus offenbaret sich hier stets durch ihr Aufsitzen mittelst eines mehr oder minder verlängerten Stiels. Die Zelle wächst erst eine Zeitlang, ehe sie sich frey macht, und die Verlängerung an ihrem Grunde ist der Ausdruck des nicht plötzlich, sondern organisch aufgehobenen Polaritäts-Verhältnisses, das durch die Hauptpflanze in sie übertritt.

28. Die Entophyten stehen offenbar, vermöge ihrer sichtlichen Abhängigkeit von einem noch in organischem Leben fortwirkenden, oder doch noch in organischer Bildung unverletzt beharrenden Pflanzentheile, auf einer tieferen Stufe der Entwicklung, als die ihnen entsprechenden freyen, ich möchte sagen, reproductiven Staubpilze. Wir wollen also zuerst von den bey ihnen unterscheidbaren Entwicklungsstufen reden. —

29. Die Staubblase (Pulvis) ist zuförderst mehr oder weniger rund, eyförmig, länglich, einfächrig, klar, und bey zunehmendem Wachsthume durch einen innen

an den Wänden gesammelten, wie es scheint körnigen Niederschlag mehr oder weniger, nie aber ganz, getrübt.

Diese Trübung ist nur der Ausdruck der Heraufbildung des zweyten Elements in das erste bey völliger Unterordnung unter dasselbe.

Auch in der Sphäre derselben Art drückt sich, wie in der Evolutionsgeschichte der ganzen Reihe innerlich oder ideell durch Trübung und Ringe, so äusserlich, in der Form der Staubblasen selbst, der Gegensatz des freyeren Wachsthums in der Dehnung und der infuseriellen Beschlossenheit der Kugelform aus. Uredo Lini Persoon enthält, wie Decandolle zuerst bemerkte, unter den fast kugligen Sporidien mehrere von birnförmiger Gestalt, und die Uredo mixta Link *) besteht aus länglichen und birnförmigen Sporidien. Selbst noch im Aecidium Euphorbiae Pers. finden sich walzenförmige undeutlich geringelte Sporidien, wie in Büscheln, unter den kugelförmigen. Diese gedehnte und gewöhnlich größere Sporidien sind in der Regel heller und durchsichtiger, als die kleineren und abgerundeten, in welchen stets die körnige Trübung mehr oder weniger vorherrscht. In geringerem Grade bemerkt man einen solchen Unterschied der Form, die aus der Kugel mehr nach der Länge strebt, bey allen Arten des eigentlichen Brandes, den des Getraides ausgenommen **). Es scheint demnach selbst auf dieser niedersten Stufe der Pilzvegetation der Urgegensatz von Erde und Luft, basischem und infuseriellem Prinzip, sich in eignen Gestalten zu regen; abgerundete Sporidien: gedehnten = Pflanzenzelle (Parenchym): Pflanzengefaß (Trachee).

Die

*) Man sehe dessen reichhaltige Fortsetzung der, in dem Mag. d. Gesellsch. naturf. Fr. zu Berlin, 3ter Jahrg. 1 Quart. erschienenen Abhandlung: Observationes in Ordines plantarum naturales. Dissertatio secunda, sistens nuperas de Macedinum et Gastromycorum ordinibus observationes. Auct. Dr. Fried. Link Professore Vratislaviense, in demselben Magazin, 7r Jahrg. 1. Quart. S. 25. u. f. — Herr Prof. Link hat in dieser Fortsetzung, die ich künftig durch Obs. II. citiren will, die Staubpilze mit vorzüglicher Aufmerksamkeit einer gründlichen Revision unterworfen, und viele neue Arten beschrieben.

**) Die ganze Tafel der Sporidien, welche Strauß seiner Monographie der Gattung Uredo (Annalen der Wett. Gesellsch. 2r. Band, 1s Heft) beygefügt hat, liefert anschauliche Belege hiezu. Strauß deutet die Dehnung der Sporidie auf fortschreitenden Wachsthum, und bemerkt auf diesen höheren Stufen das Hervortreten des früher (in der reinen Zellensporidie) noch unbemerkbaren Stiels, dessen Daseyn Link in mehreren Fällen läugnet. Treffend und tief ist dagegen die Hindeutung auf die Differenz zwischen Staubfäden und Griffel, welche Link an einer anderen Stelle mit diesen zweygestaltigen Sporidien in Beziehung setzt.

Die Staubpilze dieser Familie gehen, in Hinsicht der Farbe, von Weiß durch Gelb und alle Stufen des Braunen ins Schwarze über, womit gewöhnlich die Trübung in gleichem Verhältnisse zunimmt. Bemerkenswerth ist es, daß die helleren Farben auf Theilen der Pflanze entspringen, die noch diesseits der Fruchtbildung liegen, auf Stengeln, Blättern, Fruchtboden, Kelch, Antheren ꝛc.; und selbst die dunkelsten Arten, die auf manchen Syngenesisten vorzukommen pflegen, erreichen nicht die hohe Annäherung zur Schwärze, wie der eigentliche Brand des Fruchtknotens und der Balge der Gräser, der in kleine, freye, wenig getrübte Kügelchen zerfallt. Diese Organismen folgen also auch hierin dem Oxydationsverhältnisse der Pflanzenmetamorphose.

Wie das eigne Leben dem Staubbläschen tiefer eingebildet wird, sucht es die Länge. — Die gestreckten Formen entwickeln sich in der Regel auf niedrigern Vegetabilien. Endlich findet es in sich selbst den Gegensatz. Dieser Gegensatz kann aber eben so wenig zur Trennung (da es abhängig ist von der fremden Pflanzennatur, auf der es wurzelt) als zur beharrlichen Scheidung (Gliederung) ausschlagen; denn das Staubbläschen ist einfache vegetabilische Zelle. Es kommt nur zum Schein der Gliederung durch Stricturen oder Ringe. Ihre Mehrzahl bezeichnet die Grade der Evolution.

Anmerkung. Drückt man zwischen Glasplatten frische Körnchen des geringelten Brandes so gelind, daß keine Quetschung eintreten kann; so sieht man deutlich den trübenden Inhalt durch die Queerabtheilungen sich ruhig bewegen. Daß dieser Inhalt nicht selbst blasiger oder kuglicher Natur sey, ist oben schon berührt worden. Mir ist es wenigstens nie gelungen, ihn nach dem Zerquetschen der Brandkörner darzustellen.

30. Erste Gattung Staubbrand. Cacoma Link. Das Wesen des Staubbrandes *) besteht darin, ursprünglich unter der Oberhaut der Pflanze sich auszubil-

*) Ich bediene mich des von Herrn Professer Link angenommenen Gattungsnamens. Man sehe dessen vortreffliche Observationes in ordines plantarum Dissert. I. in dem Magaz. der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin, Jahrgang 3, Quart. 1, die jeder Freund der Mycologie zu seinem Studium machen muß, und denen ich die ersten Fingerzeige zu einer wissenschaftlichen Selbstbeobachtung der Pilze verdanke. Zwar vertauscht der Verfasser in der Fortsetzung, (Berl. Mag. 7. 1. N. 25.) den Namen Cacoma mit dem die Entwicklungsverhältnisse näher bezeichnenden: Hypodermium. Uns schien jedoch der erstere, der mehr auf das Innere des Prozesses selbst zurückweist, und die Idee des organischen Verbrennungsacts weckt, vorzüglicher, weßhalb wir auch diese Benennung im Folgenden beybehielten.

bilden, und erst, nachdem diese sich gespalten hat, ans Licht zu treten. Die Art dieser Spaltung der Oberhaut bezeichnet nicht ein eignes Lebensverhältniß der gesellig verbundenen Brandkörnchen: sondern nur die Beziehung derselben zu der eignen Natur der Pflanze, auf der sie sich bilden. Die Umkleidung darf also auch nicht als Gattungskennzeichen aufgeführt werden, ob gleich in und durch dieselbe innerhalb des Gattungskreises eine neue wiederholende Gruppirung angedeutet werden dürfte. Wovon unten ein Mehreres.

Auch die Scheidung der klaren Körner giebt keinen Grund zur Sonderung. Die Uebergänge sind stetig und unmerklich. Daher möchte Decandelles Gattung Bullaria eben so wenig, als dessen Puccinies a une loge, (Coeomurus. Link.) sich abgesondert behaupten können, und die meisten Puccinien Persoons werden sich gleichfalls dieser ersten Gattung anschließen.

Character: Durchsichtige Staubpilze (Sporidien) von verschiedener Form, rund oder gedehnt und geschwänzt, bilden sich unter der Oberhaut lebender Pflanzentheile, und brechen hervor, indem diese zerreißt. —

Die hieher gehörigen Arten scheiden sich in zwey Reihen:

A) Mit vorherrschender Entwicklung der Oberhaut, die, von dem centralen Reiz des aufgehenden Staubpilzes erregt, im Umfange zu einer hüllenartigen Bildung hervorwuchert, und indem sie in sich die Tertur des Pflanzentheils fortsetzt, durch eine regelmäßige Ausbildung um und über dem Brandpilz oder durch die freye Spaltung des Randes, das eigne Leben einer Peridie (eines Pilzbalgs) nachahmt. Die Sporidien sind dabey allezeit klein, rund, klar, ohne Anheftungspunct.

a) Roestelia Link. Aus einer Verdickung des Pflanzentheils heben sich gedehnte, schlauchartige Hüllen, durch die Oberhaut gebildet, von Faserge webe, das sich an der Spitze in Fibern auflöst, oder die Zwischensubstanz der anastomosirenden Gefaßbündel aufzehrt, und dadurch gitterförmig wird. Sporidien dunkel. Wohnen auf Blattern starrfaseriger Bäume und Sträuche; vorzugsweise der Familie der Obstfrüchte eigen.

1) Caeoma cancellatum. Accidium cancellatum Pers. Synop. Fung. p. 205. 2. Braun; die Scheinperidie zerreißt netzförmig, und bleibt am Ende geschlossen. — Fig. 1.

b) Aeci-

b) Aecidium Pers. Link. Die Oberhaut als dünne, zarte, röhrige Membran sich erhebend, weiß oder sanft gefärbt, gewöhnlich kelchartig, zerreißt an der Spitze in mehrere zurückgerollte Zähne. Die Sporidien in der Hülle versammelt, von hellerer, gelber und röthlicher Färbung. Wohnen zahlreich auf Kräutern und auf Sträuchen aus der Familie der Rhamnei. Eine Zwischenform, durch Substanz der Hülle aber und Farbe der Sporidien den Aecidien mehr als den Rostelien verwandt, entspringt auf den Nadeln der Kiefern. Verwandte Bildungen setzen auf heterogen scheinende Pflanzen-Gattungen über.

2) Caeom. crassum. Aecidium crassum Pers. S. F. 208. 8. Auf einer Verdickung der Blattrippen oder des Blattstiels rasenförmig gedrängt, in unregelmäßiger Gestalt, gelb; die Scheinperidie ein gedehnter Becher mit gezähnter Mündung; Sporidien pomeranzengelb. Auf Rhamnus Frangula. — Auf Ranunculus Ficaria. — Fig. 2.

3) Caeoma Euphorbiae. Aecidium Euphorbiae Pers. l. c. 211. 15. Unmittelbar aus der Oberfläche hervorbrechend; die Scheinperidien zum Theil eingesenkt, gleichweit becherförmig, gelblich, die Mündung zerschlitzt mit umgeschlagenen Zähnen. — Sporidien pommeranzengelb. Ueberzieht die untere Fläche der verdickten Blätter der Euphorbia Cyparissias und sylvatica. Selten bricht ein einzelner Brandbecher auf der Oberfläche hervor. — Fig. 3. (Auf Euphorb. sylvatica, wo die Becher etwas niedriger sind, als bey Euph. Cyparissias.)

4) Caeoma Pini. (Aecidium Pini Pers. l. c. 213. 19.) *) Zerstreut, unmittelbar hervorbrechend, länglich-schlauchartig, etwas zusammengedrückt, die Peridie dünn, am Rande unregelmäßig zerschlitzt, blaß rosenroth mit pomeranzengelben Sporidien. — Auf den Nadeln der Kiefer. — Fig. 4.

c) Ustilago. — Der Fruchtboden der Syngenesisten, der verdünnte und oft gedehnte Fruchtknoten, oder statt seiner die Blüthenbedeckungen, seltner die aufgedunsenen Antherenbalge umhüllen den zusammengeballten Staub zahlloser, kleiner, ganz runder, in keinem Punkte ihrer Entwicklung gestielter Sporidien von schwarzer, oder aus Schwarz in Violet spielender Farbe. Wohnen auf Gräsern und Scheingräsern. Auch die Gattung Polygonum wird davon ergriffen. — In den Antheren einiger Zwiebelgewächse, (Scylla, Ornithogalum), in denen der Nelkenfamilie, ꝛc. — mit höherer Färbung. —

An-

*) Subgenus Peridermium Link, Obs. II. Berl. Mag. 7. 1. S. 24. Ein Peridium circumscissum möchten wir aber dieser Art eben so wenig als den ihr verwandten Arten abietinum, elatinum etc. zuschreiben.

Anmerkung. Was sich späterhin in eigener Vegetation darstellen soll, als Balgpilz aus Peridie und einem Inhalte zahlreicher Körner, ist hier Krankheit, (Contagium). Die Anthere wuchert über den Bestand ihrer Sphäre, der in der harmonischen Beziehung zum Centrum der Blüthe, dem Pistill, seinen Schwerpunct hat, hinaus in freyen, aber darum leeren, luftigen Pollen; — der Fruchtknoten zerfällt in sich zur kraftlosen Anthere; seine Einheit geht über in die Vielheit zerstiebender Zellen, die, ihrem Quell nach Ovula, ihrer Form nach aber Blumenstaub, selbst ohne Wesen sind, und nur die reine vegetabilische Gränze der Staubblase darstellen, wie dieses auch aus der chemischen Prüfung mit Stoffen, die Gluten und Stärkmehl auflösen, aber auf die Brandkörner unwirksam bleiben, hervorzugehen scheint *).

5) Caeoma violaceum. Uredo violacea Pers. S. Meth. F. 225. 30. Strauss in den Annalen der Wett. Gesellsch. Band. II. Heft 1. p. 111. 54. — Sporidien sehr klein, violett, in den unveränderten, nur gedehnten Antheren von Saponaria officinalis. — Die Blüthe kränkelt, öffnet sich zuweilen kaum, die Blumenblätter verkümmern. Oft treten die äußeren Staubfäden vor, die inneren bleiben zurück, und tragen den Brand. Fig. 5.

6) Caeoma utriculosum nobis; der Fruchtknoten dehnt sich in die Länge zum bauchigen dünnen Balge, reißt am Scheitel, und schüttet runde, geballte, schwarzviolette Sporidien aus. Auf einigen Arten der Gattung Polygonum. — Die Sporidien dreymal so groß, als bey Caeom. violaceum. — Fig. 6.

Von Caeoma (Uredo) decipiens Strauss a. a. O. S. 111. 52. unterscheidet sich diese Form durch den lockeren Zusammenhang der Sporidien und durch die eigne, kelch- oder hüllenartige Entwicklung des Fruchtknotens.

7) Caeoma segetum Pers. l. c. p. 224. 27. Strauss l. c. p. 111. 51. — Die Bälge der Gräser umhüllen, selbst verändert, verdünnt, oft zum Theil aufgezehrt, und wie aufeinander verklebt, kleine, schwarze, in Grün spielende Sporidien, die sich leicht abfärbend zerstreuen.

Auf

*) Man sehe über Pollen die schöne Analyse von Grotthuß (Schweiggers Journal f. Chemie und Physik, Bd. XI. Hft. 3. S. 287. f. —)

Sechs und zwanzig Grane reinen Tulpensaamenstaubs gaben neun Grane faserigen und sieben Grane reinen Eyweisstoffs, welcher letztere sich aus dem kalten, zum Auswaschen des Tulpensaamenstaubs angewandten Wasser in Form eines grünlich-gelben Satzmehls ausschied (Johns Pollenin). Beyde gaben, zwey Monate lang, selbst mit Zucker vermengt, den Bedingungen der Gährung ausgesetzt, nur Schimmel und Essigsäure, ohne in Fäulniß überzugehen. Von einer thierischen Materie, und einer besonderen, leicht in Fäulniß übergehenden, zwischen Kleber und vegetabilischem Eyweisstoffe das Mittel haltenden Substanz, die Vauquelin im Saamenstaube des Dattelbaums gefunden haben will, keine Spur. Lösliches vegetabilisches Eyweis, Apfelsäure, frey, als apfelsaurer Kalk und apfelsaure Magnesie, vier und ein halb Gran. Das Amylumartige Eyweis scheint Herrn von Grotthus selbst eine besondere Art des Eyweisses darzustellen. Mit Wasser übergossen erzeugte es schon nach zwey Tagen Schimmel. Diese Analyse ergab weder Zucker noch Cerin, die nach John (man sehe dessen phytochemische Tabellen Tab. XVII. u. d. Abth. Ueber Befruchtungsstaub nebst einer Analyse des Tulpenpollens in dem erwähnten Journale, Band 12. H. 3. S. 244. u. f) wichtige und standhafte Elemente des Pollens sind. Daher wohl die rasche Schimmelbildung aus der stärker aufgeschlossenen Masse.

Auf den meisten Getraidearten. — Die Körner entspringen aus dem Fruchtknoten, den sie aber bald verzehren, und, sich von innen heraus verbreitend, nur noch die äusseren verkümmerten Bälge übrig lassen.

C. segetum β Tritici. Fig. 7.

B) Mit vorherrschender Entwicklung der Sporidien, die bald nach ihrer Ausbildung unter der Oberhaut diese durchbrechen, und entweder nur als niederen häutigen Rand im Umfange zurücklassen, oder, auch diesen vertilgend, sich endlich unregelmäßig über die ganze Fläche des Pflanzentheils, den sie bewohnen, ausgießen.

Die Sporidien selbst drücken den Fortschritt der Stufe durch Dehnung und endlich durch eine ringförmige Theilung in der Mitte aus, der Anheftungspunct dehnt sich im verschiedenen Verhältnisse zum Stiele, der, bey den flüchtigsten Arten fast unmerklich auf der Höhe der Entwicklung verschwindend, bey den fixeren, dem Boden fest eingefügt, kolbig, gekrümmt, nicht selten weit länger als seine Sporidie gefunden wird. —

Die Farben der flüchtigeren Arten sind oft hell, und gehen bis ins hohe Gelb und Mennigroth. — Die der fixern sind trüber, braun oder schwarz, in der Jugend aber heller, ins Gelbe. — Wohnen auf Blättern und Stengeln niederer Kräuter; selten auf Bäumen.

a) Uredo. Die Sporidien nicht abgetheilt, gewöhnlich nur kurz oder undeutlich gestielt, abfärbend. —

8) C. candidum. Uredo candida Pers. Syn. F. 223. 25. Strauss l. c. 85. 1. T. 11. f. 1. Weiß, die Oberhaut bleibt als Blase geschlossen; Sporidien rund, verschrumpfen in eckige Eyform. Caeoma candidum α Thlaspeos. P. Fig. 8.

C. Tragopogonis hat fast viereckigte Sporidien. —

9) C. cinctum. Uredo cincta Strauss a. a. O. 95. 15. Uredo Betae und Viciae Fabae Pers. — Die Oberhaut bleibt als Ring um die gerundeten Häufchen brauner eyförmiger, am einen Ende etwas spitzer Sporidien stehen. Verschiedene Wohnsitze. Rumex, Beta, Vicia Faba &c. — Fig. 9. auf Rumex aquaticus.

10) C. circinale, Uredo circinalis St. a. a. O. — Von hoher gelber Färbung: die Häufchen lagern sich im Kreise; die Sporidien rund, fast stiellos. — C. tremellosum Strauss am a. O. Anfangs fleischig, hochgelb, ins Röthliche, ergießt sich, allmählig verbleichend, in blässeren, runden, oder eyförmigen Sporidien über das ganze Blatt.

C. Cer-

C. Carpini, eine neue, von Herrn Profess. Wolleb zu Basel entdeckte Art, mit schön goldgelben, länglich-birnförmigen oder fast konischen, stiellos scheinenden Sporidien, treibt, wie in Ranken von aus kleinen Oeffnungen der oberen Fläche der Blätter Carp. Betulus hervor, und ist auch noch darum merkwürdig, weil die Sporidien im frischen Zustande dreyringig scheinen, diese Ringe aber im Alter verlieren. —

11. C. Phaseoli Str. a. a. O. 93. 23. Uredo appendiculata α Phaseoli Pers. Ein Caeomurus Link. a. a. O. *) — Braun, die rundlichen, oft zusammenfließenden Häufchen von einer erkrankenden Stelle des Blatts gelb umsäumt: die Sporidien birnformig, mit gleichlangem, klarem, am Ursprunge oft etwas gekrümmtem Stiele aufsitzend. Auf den Blättern der Bohnen, die obere Fläche vorziehend. Fig. 10.

Anmerkung. Die Stiele der Sporidien sind nicht immer, wie Strauß behauptet, am Ende hackenformig gekrümmt, sondern oft auch gerade und etwas kolbig. —

D) Dicaeoma. Puccinia Link. a. a. O. — Die Sporidien in der Mitte oder unter derselben geringelt, oft an derselben Stelle verschnürt, meist dunkel gefärbt, gestielt. —

12. C. Betonicae Str. a. a. O. p. 99. 27. f. 26. — Braun, die runden Häufchen oft zusammenfließend; Sporidien eyförmig, etwas spitz, unter der Mitte geringelt, Stiel kurzer als die Sporidie, etwas krumm. Auf Betonica officinalis und stricta. Fig. 11.

13. Caeoma verrucosum. Uredo verrucosa Str. a. a. O. 107. 41. Hellbraun die runden Häufchen, aus dichtgedrängten festsitzenden Sporidien, schwer zu trennen. — Die Sporidien länglich, klar, über der Mitte durch eine Verschnürung geringelt, mit langen, die Sporidie übertreffenden, dünnen, fast geraden Stielen. Auf der unteren Seite der Blätter von Arenaria trinervia. Fig. 12.

Bey Caeoma linearis und Polygoni dehnen sich die Sporidien zu Spindeln und Schläuchen, und die Häufchen derselben nehmen eine längliche Gestalt an.

14. Caeoma caulincola. Dunkelbraun in Purpur; die runden Häufchen brechen zerstreut aus den Stengeln der Centaurea paniculata hervor, dicht und schwer zu zerreiben. Die Sporidien verkehrt eyförmig, gedrängt, dunkel, um die Mitte deutlich geringelt, mit gleichlangen, unten verdickten Stielen. Die Räume zwischen den Stielen sind nach unten mit einer gleichförmigen, durchsichtigen, im Wasser bestehenden Substanz erfüllt. Fig. 13.

Standort, auf schon ersterbenden Stengeln, Substanz, Gediegenheit der Sporidien deuten eine Uebergangsform an.

Mein

*) Subgenus Uromyces Link Obs. II. Berl. Mag. 7. 1. p. 28.

Mein Bruder fand diese Entwicklungsform bey Basel. Mehrere andere ausgezeichnetere Staubpilze dieser Sphäre werden wir künftig zu beschreiben und abzubilden Gelegenheit finden. —

51. In der überhandnehmenden Trübung und in der Neigung zur schwarzen Farbe bereitet sich aber sichtlich ein neuer organischer Prozeß vor, wodurch die gesonderte Blase oder vegetativ gewordene Zelle ihr entgegengesetztes Element, die Pflanzenerde, in sich aufnimmt. Sie tritt dadurch in den Zustand größerer Starrheit, und der Schein erhöhter Selbstständigkeit beruht auf der Annäherung zur Qualität des Stengels, oder des Pistills, in welchem das Beharrliche der Vegetation sich gestaltet hat.

Da aber alles Leben dieser Stufe nur ein Leben der befreyten Pflanzenzelle, als solcher, ist: so kann auch die Aufnahme der Substanz in dieselbe nur diejenige Bedeutung haben, die der körnige Niederschlag aus den Pflanzensäften in den Zellen des Stengels hat. Sie tritt selbst aus dem Vegetationsacte heraus und das Resultat für den Staubpilz ist Verdichtung. Der verdichtete, und dadurch befreyte oder gesonderte Staubpilz kann die höhere Stufe nur durch die Vollkommenheit seines Stiels und durch seine deutlichere Ringabtheilung ausdrücken. — Er tritt zugleich von Anfang an über den Pflanzentheil, seinen Boden, hervor, er wächst.

Ich bilde aus den Brandstaubpilzen dieser Stufe eine eigne Gattung, der ich den Namen Puccinia lasse. — Pucciniae heteroclitae Link a. a. O.

Zweyte Gattung. Stielbrand. Puccinia. *) Undurchsichtige, walzenförmige, gewöhnlich dreyringliche Staubpilze (Sporidien) sitzen mit durchsichtigen Stielen in Häufchen auf lebenden Pflanzentheilen. Ihre Farbe schwarz.

1) Pucc. mucronata Pers. S. F. 230. 11. Uredo mucronata Strauss a. a. O. p. 108. 49 — Die Sporidien stumpf-gespitzt; — der Stiel unten aufgetrieben mit einer Zuspitzung. Wohnort auf den Blättern der Rosen, besonders der R. centifolia und alba. — Fig. 14.

Dieser Stielbrand zerfällt schon gleichsam in zwey entgegengesetzte, sich entsprechende Hälften, eine untere, leere, den Wulst des Stiels, — und eine obere, erfüllte, (productive) beyde gespitzt. —

Ueber

*) Phragmidium Link. Obss. II. Berl. Mag. 7. 1. p. 30.

Ueber das Verhältniß dieses Stielbrands zum Caeoma Rosae vergleiche man Tode Fung. Mecklenb. 1. p. 16. t. 3. f. 26. Auch die übrigen Arten der Gattung lieben die Familie der Dornrosen. (Senticosae.)

32. Zur Gattung Puccinia gehören nur die der Puccinia mucronata Pers. verwandten Arten, und häufig, vielleicht sogar gesetzlich, liegt ihnen die frühe Entwicklung einer verwandten Art von Caeomurus zum Grunde. So wächst z. B. die erwähnte Puccinia mucronata stets auf dem Häufchen des Caeomurus Rosae, und die Puccinia Graminis ist nicht, wie Strauß durch das Verhältniß der successiven Entwicklung verführt, annahm, bloß Altersverschiedenheit des Caeomurus (Uredo) linearis graminis. P. —

33. Ueberall, wo in dem reproductiven Vegetationsacte die Elemente sich zu elementarischen Organismen scheiden, streben sie auch, und zwar auf gleicher Evolutionsstufe, zur Herstellung einer vermittelten Einheit, durch welche Gebilde von höherer Selbstständigkeit und weiterer Productivitäts-Sphäre *) entstehen. Dieses Gesetz, dessen durchgreifende Bedeutung vorzüglich in der Classe der Pilze anschaulich wird, kann hier, in der Abhängigkeit von einem fremden Leben, sich nur beziehungsweise, und zwar in der Beziehung zu eben diesem Pflanzentheil, der die Erde des neuen Organismus ist, darstellen. Diese Beziehung bezeichnet der Stiel des Staubpilzes. Aber nur insofern durch den Stiel, oder die Basis, die Zerfällung der organischen Zellen zur Einheit verknüpft wird, ist jene Beziehung organischer Art, und wir müssen daher einen entophytischen Staubpilz, dessen Blasenkörnchen auf eine dauernde Weise durch wachsende Stiele verbunden sind, als eine dritte höhere Entwicklungsstufe betrachten.

34. Dritte Gattung. Schweifbrand. Podisoma. Die Gattung Podisoma Link, (Puccinia Juniperi Pers.) entspricht diesem Bilde. Die einzelnen, langgestielten, und doch dabey zarten Staubpilze bilden durch ihre Verschlin-

*) Es versteht sich, daß hier nicht von directer oder unmittelbarer Production, wie man sich etwa die Zeugung denken möchte, die Rede seyn kann. Je höher aber ein Organismus die Individualität in sich vollendet, desto mehr tritt er ja mit seiner eignen Selbstbestimmung nach Aussen, als ein Entgegengesetztes, hervor, an dessen Wirkungssphäre sich das Aeußere zu einer neuen Vermittlung bricht. Man könnte sich die engeren und weiteren Wirkungssphären aller Organismen als eben so viele individualisirte Schallsphären der verschiedensten tönenden Instrumente denken, die in unendlicher Durchdringung nur da vernehmbar (gestaltet) sind, wo sich der Widerstreit in einem centralen Verhältnisse ausgleicht.

schlingung eine fast fleischartige oder cellulöse Masse, die sich in einem beträchtlich langen Zeitraum evolvirt, und, lange beharrend, auf den stärkeren Zweigen der Juniperus Sabina vervielfältigt wird. Ihre erhöhte Färbung bezeichnet eine dem Lebensgange ihrer Basis entsprechende lebhafte Vegetation, und ich darf hier nur noch darauf aufmerksam machen, daß wir in der Folge die Coniferae Jussieu stets als diejenigen höheren Vegetabilien erkennen werden, deren Nebenpflanzen (so könnte man die Entophyten nennen) zu den höchsten Entwicklungsstufen ihrer jedesmaligen Reihe empor steigen.

1) Podisoma Juniperi. Puccinia Juniperi P. Syn. F. 228. 9. Disp. Meth. Fung. pag. 38. tab. 2. f. 1. a-e. Schmid. ic. et An. III. tab. 66. — Fig. 15.

V.

Freye Staubpilze.

35. In den Entophyten zeigt sich die reproductive Entwicklung des Staubpilzes, gebunden durch einen noch nicht völlig erstorbenen Organismus, als Afterorganisation in höherer Entwicklung.

Wo aber die pflanzliche Zelle, als vegetabilisches Infusorium, aus dem Bildungsprozesse der Verwesung hervorgeht; da ist die Natur des Staubpilzes freyer, er drückt die Richtungslosigkeit, die sich nicht in ihm als Bewegung darstellen kann, durch einen absoluten Aggregatzustand aus. Auch hier ist die mehr oder minder gestreckte, einfache oder geringelte, hellere oder trübere Blase herrschende Form; aber die Blase ist stiellos, und haftet nur durch Adhäsion mechanisch.

36. Erste Gattung. Staubspindel. Fusidium Link. Die reinste Darstellung des vegetirenden Infusorium ist diejenige, die sich aus den schon gelösten Elementen durch die Luft niederschlägt, die unterliegenden Körper accessorisch in dünnen Schichten überziehend. Ungeringelt oder mit undeutlichen Ringen, weiß oder gefärbt, klar von zarter Textur, eine gestreckte Zelle, die in der Dehnung niedersinkt. Diese der Gattung Uredo unter den Entophyten entsprechende Gattung hat Link am angez. Ort unter dem Namen Fusidium zuerst aufgestellt und beschrieben.

1) Greise Staubspindel. Fusid. griseum Dittm. Link l. c. p. 8. Sturm. Deutschl. Flora III. Heft 2 Tab. 17.

Weislichgrau, in dünnen unregelmäßigen Schichten. Auf Eichenblättern. — Fig. 16.

2) Weiße Staubspindel. Fusid. candidum. In dichteren gerundeten Häufchen, oft zusammenfließend, schneeweiß. Auf faulen Stämmen. Link l. c.

Anmer-

Anmerkung. Die beyden hier angeführten Arten zeigten mir bey wiederholter sorgfältiger Untersuchung keine Spur eines eigenthümlichen fixen Bodens, oder Trägers, Stroma, der bey Fusarium roseum Link (Berl. Mag. 3. 1. p. 12.) so deutlich in die Augen springt. Wir machten daher der Verbindung der zuletzt genannten Gattung mit Fusidium, welche Herr professor Link in der Fortsetzung (Berl. Mag. 7. 1. p. 31.) vornimmt, eben so wenig beypflichten, als wir uns entschließen können, das Fusisporium aurantiacum, wegen der zuweilen fehlenden Fäden, dieser Gattung einzuverleiben. Das Hinzutreten eines zweyten, unterscheidbaren Theils zu dem einfachen Niederschlag der Sporidien ist für die Darstellung der Metamorphose dieser niederen Vegetabilien von zu großer Wichtigkeit, als daß es bey Erbauung der Stufen einer natürlichen Methode vernachläßigt werden dürfte.

37. Durch das irdische Element wird die ursprüngliche Klarheit der Zelle getrübt, und ihre Abhängigkeit vom Grunde, ihre vegetabilische Schwere, erhöht. Doch herrscht die infuserielle Form der Blase vor, und die mehr pflanzliche Bestimmung wird in der Wiederholung des Selbstbegränzungsacts durch Ringe sichtbar. Der Aggregatzustand herrscht noch, durch Wasser trennbar; aber die dunklen (schwarzen) geringelten Staubpilzkörnchen gähren aus dem Grunde, aus in Zersetzung begriffenen Pflanzentheilen, hervor und häufen sich Massenweise an.

38. Zweyte Gattung. Staubschorf. Stilbospora. Dieses ist die Natur der Gattung Stilbospora Pers. Sie stellt die freye Puccinia dar. Durch Stilbospora microsperma P. erinnert sie an Fusidium, nicht der Form, sondern der Textur und Einfachheit wegen; durch Stilbospora asterosperma Pers. ist ein Streben zum krystallinischen Aggregatzustande angedeutet.

1) Großkörniger Staubschorf. Stilbospora macrosperma P. Disp. meth. F. p. 14. T. III. fig. 15. Häufig austretend, in dichten Massen, kohlschwarz. Die Sporidien walzenförmig, geringelt. — Auf Eichenstämmen im Okt. — Fig. 17.

Anmerkung. Die Oberhaut hebt sich oft, gedrängt durch die Masse der Sporidien, in der täuschenden Form der Apothecie einer Sphaeria. Die Sporidien sind nackte, (freye) homogene Schlauchkörner, (Theeae) der Sphäriengattung. —

2) Sternförmiger Staubschorf. Stilbospora asterosperma Pers. Syn. F. p. 96. 1. — Als schwarzer Rindenanflug austretend; die Sporidien sternförmig mit drey oder vier stumpfen Enden. Wohnt im Herbste auf erstorbenen Holzern. Fig. 17. b. die Sporidien.

39. Höheres, als ein geregelter Aggregatzustand, läßt sich auf dieser Stufe nicht erreichen. Jede Richtung ist aber dem ursprünglich Infuseriellen, oder Richtungs-

tungslosen, Zwang; es muß in dem Irdischen erstarren, und seine polare Natur annehmen. Wie das infuserielle Sonnenstäubchen, das Infusorium, im Ersterben grün wird und die Farbe der Vegetation seines Elements, des Wassers, anzieht: so wird die von ihrem Boden gebundene Luftzelle mit der irdischen Farbe, dem Schwarzen, getränkt.

40. Dritte Gattung. Staubrasen. Sporidermium Link. Noch war ich nicht so glücklich, Links neue Gattung Sporidermium selbst in der Natur zu sehen, aber die genaue Darstellung am angef. Ort läßt mich nicht zweifeln, daß in ihr eine den Uebergang zur Gattung Podisoma für ihre Stufe vorbereitende Bildung gefunden sey. Schwarze, cylindrische, geringelte Staubpilze stehen aufrecht und dicht neben einander gedrängt auf modernden Hölzern, und bilden in diesem Aggregatzustande rasenförmige Häufchen. — Man sehe Link a. a. O. p. 41.

Das eigentliche Podisoma aber unter den freyen Staubpilzen entfaltet sich erst in der folgenden Gattung.

41. Vierte Gattung. Kettenstaub. Seiridium Schwarze, walzenförmige oder länglich eyförmige, durch dünne durchsichtige Stiele aufsitzende, und durch ähnliche fadenförmige Fortsätze verkettete Staubpilze entwickeln sich unter der Oberhaut in der Rinde, und brechen in scheibenförmigen Häufchen aus derselben hervor. — Einer meiner jungen Freunde, Herr Höchstetter aus Nothenburg, entdeckte diesen Staubpilz im Monat März auf Zweigen der Hundsrose.

Unter Wasser dehnt sich die Masse der Sporidien schnell und stark aus, doch ohne sich zu zerstreuen. Dann zeigt sich ein unregelmäßiger Klumpen von dunklen Sporidien, ähnlich der Stilbospora macrosperma, nur ungeringelt und etwas kleiner. Sie scheinen auf einem dichten fadigen Träger zu ruhen, der aus den Stielen gebildet wird. Sucht man endlich die Lage der Sporidien sanft auszubreiten und laßt wechselndes Licht einfallen, so bemerkt man bald nicht nur die einzelnen klaren und wasserhellen Stiele, womit sie frey dem Boden in der Rinde aufsitzen, sondern auch die haarförmige, durchsichtige Verdünnung am anderen Ende, womit die Sporidien ursprünglich verkettet waren. Die meisten sind durch die Zubereitung schon getrennt, und liegen als zweygeschwänzte Körner da; doch finden sich noch

im=

immer mehrere paarweise verkettete Sporidien, deren Zwischenstiel gewöhnlich gekrümmt, und so lange als die Sporidie selbst ist. — Mehr als zwey verkettete Sporidien konnte ich nicht darstellen. Da ich aber deutlich die obere eines solchen Paares an der Spitze wieder in einen krummen Faden auslaufen sah: so zweifle ich nicht, daß sich die Verkettung weiter erstrecken werde. —

Drey Sporidien mit ihren Stielen erfüllen die Hohe des Sporidienhäufchens, und vielleicht ist dieses die gesetzliche Zahl der Verknüpfung. — Aus der Verschlingung der Stiele und fadigen Zwischenglieder erklart sich die schnelle Ausdehnung der Masse, wenn sie durch Wasser aufgefrischt wird. Der Inhalt der Sporidien scheint, wie bey allen Staubpilzen, ungebildet, — ein bloßer Niederschlag an den Wänden.

1. Der gerandete Kettenstaub, Seiridium marginatum, bricht in zahlreichen, von der geborstenen Oberhaut eingefaßten, runden, zuweilen zusammenfließenden flachen Häufchen aus den Aesten der Hundsrose hervor. Im durchfallenden Lichte erscheinen die Sporidien braun. — Fig. 19.

Anmerkung. Der Kettenstaub ist, als Repräsentant des Schweifbrands, Podisoma, für diese Stufe eine Fortbildung des edelsten Stielbrands, der Puccinia mucronata. Der Knoten am Stiele, der dort füllungslos, also bloße vegetirende Dehnung war, hat hier Inhalt, ist selbst Sporidie, seine Zuspitzung wird zum fadenformigen Stiel. Auch die Spitze der oberen Sporidie läuft in den Faden aus, und wiederholt in freyerer Entwicklung zum drittenmal den Grundtypus. So ist die dreyringliche Staubblase der Puccinia selbst in den Wachsthum getreten, und ihre Gränzpuncte fallen in Sporidien und Zwischenfäden auseinander. Es ist gleichviel, ob man den Kettenstaub als eine fortwachsende, oder als eine in bestehende Form zerfallende Puccinie darstellt.

Als Schweifstaubpilz ist Seiridium das zusammengesetzte Podisoma.

Stilbospora ist die Kubikwurzel, Puccinia die Quadratwurzel des Kettenstaubs.

VI.

VI.

Basis. Erde.

42. Während sich nun aus dem Urgegensatze der vegetabilischen Auflösung das eine, der Luft und dem Wechsel zugeneigte Element in Form infuserieller Zellen neu entwickelt, kann der irdische, gebildete und in der Schwere ruhende Theil für sich nur in todter, unorganischer Form zum Vorschein kommen, als Niederschlag oder Ausdünstung. Sein Erscheinen aber und seine räumliche Beziehung zu dem in Bildung übergehenden Element wird zum Zeichen der ursprünglichen Verschmelzung in demselben früheren Lebensacte, und gleichsam zum Bilde einer Sehnsucht, die über das Grab hinaus den unzerstörbaren Knoten schürzt, und schon im Diesseits durch ein organisches Reich von Ahndungen und Erinnerungen in stehenden Formen die wesenhafte Einheit des Diesseits und Jenseits, des Herbstes und des Frühlings, bezeugt.

43. Wenn also auch die hieher gehörigen Bildungen an und auf anderen Vegetabilien an und für sich nicht vegetabilisch genannt werden können: so müßen sie demungeachtet doch mit in den Kreis der Klassifikation gezogen werden, als integranter Theil der ganzen Formation, durch dessen Einbildung in sein Gegentheil, oder vielmehr richtiger, durch dessen Verknüpfung mit dem infuserischen Element, — als Träger, (Unterordnung) oder als Masse (Bewältigung), alle übrige Entwicklungsstufen Beziehung, Bestand und Schluß erhalten. —

Um den in diesem ursprünglichen Gegensatze durchgreifenden und sich ausgleichenden Pol in den Gebilden dieser Reihe kurz zu bezeichnen, wollen wir uns, ohne vorläufige Absicht auf Deutung, des Ausdrucks Keimformation bedienen, die zuerst berührten vegetabilisch-infuserischen Wesen aber, mit allen denjenigen Pilzen, in denen sich die hier kaum hervorblickende Richtung zu höheren Bildungen entfaltet, unter dem gemeinschaftlichen Namen der Staubformation zusammenfassen.

44. Als

44. Als Entophyte betrachtet, wäre das Element der Keimformation einer Sugillation gleich zu achten, die durch primitive, mit dem noch nicht erloschenen Leben eines Pflanzentheils bestehende und aus ihm selbst hervortretende Ausscheidung des basischen Pflanzensiefs erwüchse, und, unter der Oberhaut verschlossen, sich mehr oder weniger ausbreitete. Selbst noch im Lebensprozesse einer höheren Organisation befangen und von ihm bewältigt, hat das Gebilde Gränzen und Bestand und trägt eingedrückte Spuren der Organisation, einem Afterkrystall vergleichbar, nach den Zellen, Lagen, Schichten der Textur des Theils, aus dem es erwächst. In sich selbst aber ist es ungeschieden, texturlos, oder doch nur ein regelloses-zelligtes Coagulum.

45. Erste Gattung. Blattschorf. Xyloma Pers. Diese Ansicht weist der Gattung Xyloma Pers. ihre Stelle, als erstes Glied dieser Scheinorganisation, an. Ich vergleiche sie dem Brand und der Puccinie unter den Staubpilzen der ersten Reihe, als wäre die Evolution im Hervortreten ins Stocken gerathen, und das belebende Element hätte sich verflüchtigt, den todten Bodensatz im Zellgewebe der Blätter zurücklassend. Die Farbe gewöhnlich schwarz, im Ansetzen bleicher, tiefere Substanz weiß. Bald gesellen sich einzelne Ansätze zwischen den Gefäßzellen des Blatts zusammen, dann dehnt sich der Schaden weiter aus und tritt, gleichsam auf dem eigenen Grunde gedeihend, in deutlichen Absonderungstheilen vervielfältigt hervor. Bey feuchtem Wetter spaltet sich die erstorbene, der Sugillation gleichsam assimilirte Oberhaut, und zeigt, wie sie beym Brande die Körner entläßt, hier das entblößte, erstarrte und verdickte Fleisch.

1) Weidenblattschorf. X. salicinum Pers. S. F. 103. 1. — Dick, schwarz, glänzend; innere Substanz weiß, feinkörnig. — Auf der oberen Seite der Weidenblätter, vorzüglich von Salix Caprea, doch auch von anderen. Im Herbste. —

a) Einzeln wachsend, rund, mit einer Warze im Mittelpunkte. Man sehe Pers a. a. O. Obs. 2. Fig. 20. —

b) In einen ausgedehnten Schorf verschmelzend, dessen Mittelraum oft, wie abgerieben, die weiße Substanz zeigt. — Das eigentliche Xyloma salicinum der Autoren. — Fig. 20. b.

2) Ahorn-Blattschorf. X acerinum. Schwarz, flach; die Oberfläche von gekrümmten Linien uneben. Auf der obern Fläche der Blätter des Ahorns, (Acer Pseudoplatanus, campestre &c.)

a) Mehrere getrennte Zellen liegen gesellig auf einem runden Raume. X. punctatum Pers. a. a. O. 4. — Fig. 21. a.

b) Die Zellen verfließen in einen Scherf. X. acerinum Pers. a. a. O. 3. — Fig. 21. b.

Rubigo acerina nimmt häufig die untere Fläche ein. X. punctatum verhält sich zu X. acerinum wie Xyl. salicinum a. zu b. — X Ilicinum, eine neue Art, enthält in einem abgerundeten Scherf vier deutliche Zellen mit verdichteter Substanz.

Schon bey den zusammengesetzten Caeomurus-Arten, bey den Aecidien, tritt eine Analogie des Xyloma, als Grund der gesellig entwickelten Zellen, ein; aber hier noch gefärbt und weicherer Textur. Xyloma und Staubschwämme wachsen häufig gesellig; erstere brechen gewöhnlich später, mehr gegen das Lebensende des Pflanzentheils, aus dem sie entspringen, hervor. Xyloma rubrum Pers. ist ein eignes Gebilde, dessen gefärbte Substanz in kugliche, geschlossene, zerstreute, dunkler glänzende Körnchen, ebenfalls von fleischiger Substanz sich spaltet, und daher leicht für den jüngeren Zustand eines anderen Pilzes von mehr zusammengesetzter Natur gehalten werden könnte.

46. Entwickelt sich die Keimsubstanz frey, ohne durch organischen Grund und Umgebung bestimmt zu seyn: dann erscheint sie als Anschlag ausdünstender Stoffe, von schwarzer oder dunkler Farbe, gewöhnlich dünn, aber weit verbreitet. Unter der Vergößerung zeigt sie ein gehacktes, körniges Gefüge, ist undurchsichtig und löst sich nicht im Wasser. — Fast überall, wo sich die Entstehung von Pilzen auf erstorbenen Pflanzentheilen, vorzüglich auf Stämmen, einleitet, geht sie als Vorbote vorher. Die meisten Hysterien und Sphärien, viele Staubpilze, werden schon im Nachsommer durch diese Tinktur ihres Standorts vorher verkündigt, und man darf nicht glauben, daß es bloß ausschwitzende Lohe sey, die durch chemische Verbindung sich, also geschwärzt, anlege. Jeder abgestorbene Pflanzentheil, ohne Rücksicht auf chemische Mischung, leidet eine solche Veränderung seiner Oberfläche, und Pilze verwandter Evolutionsstufen folgen darauf. Föhrenstrünke z. B. färben sich im September in weiterem Umfange schwarz, wo im October das Hysterium mytilinum sich ansiedeln will; die starre, ritzige Kruste, die während des Sommers sich allmählig auf dem Hirnschnitte stehen gebliebener Eichstrünke verdickt,

läßt

läßt im November, wenn das Wetter feucht genug iſt, parallele Reihen von Hysterium angustatum Pers. aus ſich hervorgehen. Wo eine Stemonitis oder Trichia werden ſoll, entſteht erſt ein ſchwarzer Keimgrund u. ſ. w.

Auch an Steinen zeigt ſich dieſer Anſchlag einer primitiven Keimſchichte, und giebt den Grund ab, auf dem ſich höhere Schichten von Flechten anlegen. Aber ſelbſt der ſchwarze Thallus, (nach Acharius zu reden) iſt ſchon entwickelte Keimſchichte. Der limitirende Saum mancher Flechtenkruſte hingegen gehört zunächſt hieher. So iſt dieſer Anſchlag, ſelbſt eine unpflanzliche Vegetation, doch das überall in der erſten Regung der Vegetation Gegenwärtige, und ein verbindendes Glied höherer und tieferer Gebilde.

47. Eben darum aber, weil der erſte Anſchlag der Keimformation, ſelbſt leblos, doch nie ohne Beziehung zum Leben ſeyn kann, iſt in ihm der Grund aller richtungsloſen Efflorescenz gefunden, deren Producte man mit Recht einem Kryſtalliſationsacte vergleichen könnte.

Zweyte Gattung. Keimſtaub. Conisporium. Sehr merkwürdig ſcheint mir in dieſer Hinſicht die von Link in Portugall entdeckte, und a. a. O. T. I. fig. 6. abgebildete Gattung Conisporium zu ſeyn. Längliche, nicht ganz gleichförmige, undurchſichtige, olivengrüne, zuſammengehäufte Körner ſind von Außen mit einem ſtaubartigen Anfluge beſtreut. Link fand dieſes Gebild auf Planken von Pinus maritima. Auch bey uns häuft ſich bey altem, dem Wetter ausgeſetzten Tannenholze ein ähnliches Aggregat von körnigen, beſtäubten Theilen, aber von ſchwarzer Farbe an, das ich für ein Erzeugniß derſelben Entwicklungsſtufe halte.

1) Olivengrüner Keimſtaub. Conisporium olivaceum Link. Mag. d. Berl. Geſellſch. III. 1. p. 8. 6. In länglichen oder runden gedrängten Häufchen angeſammelt, olivengrün. Fig. 22.

Anmerkung. Dieſem analog zeigt ſich auf dem erſtorbenen Thallus mancher Flechten, vorzüglich der Capitularien (Flörke), ein gefärbter Anflug in runden Häufchen, kaum $\frac{1}{4}$ Linie im Durchmeſſer.

Roſenroth, die Körner eyförmig oder konisch, beſtäubt, locker zuſammenhängend. — Nur wenige Körner bilden ein Häufchen. Ihre Form ganz wie in der Abbildung des C. oli-

vaceum

vaccum. Erwägt man die Färbestoffe der Flechten: so erklärt sich die Läuterung des Bodens zur Farbe, wenn er sich durch ihr Dazwischentreten ins Leben regt. —

Tubercularia rosea Pers. bezeichnet gleichfalls ein solches Moment.

48. Was wir als Kryſtalliſationsmoment der Keimſchichte mit Hinneigung zur Entwicklung von Pilzen im Conisporium angedeutet ſehen, wird im Reiche der Flechten Bildungsgeſetz. Wo die höchſte organiſche Efflorescenz der Keimformation zum Wachsthum *geſteigert* worden iſt, ſehen wir die volle Bedeutung dieſer Körner in dem Keimpulver (Propagula Ach.). Dort ſind dieſe Körner lebendige, wurzelnde Kotyledonen geworden, wie ſie hier, im Conisporium, nur einer verwitterten, ihr todtes Eingeweide zu Tage kehrenden Stilbospora verglichen werden können.

VII.

VII.

Höheres Moment der elementarischen Bildung.

49. In Conisporium regt sich der mütterliche Schoos der Erde, selbst noch wesenlos, aber durch den vegetativen Character der herbstlichen Luft vorbereitet, in der Vereinigung mit dem anderen Princip zum Leben zurückzukehren.

50. Die Gebilde, in denen sich eine Einheit des infusorischen und basischen Elements ausdrückt, werden, da sie ihren Boden in sich aufgenommen haben, sich selbst tragen, — also durch Bestand und Lebensverlauf eine höhere Stufe bezeichnen.

51. Weiter aber, als jedes Element für sich gediehen war, kann jezt auch ihre Verbindung noch nicht reichen. Jedes wird seinen Character behaupten. Das Irdische wird Base, (Träger) bleiben, und von ihm getragen wird das Infusorielle, (Luftwesen), nach der Oberfläche streben, oder sich darauf anlegen. Nirgends ein inneres Band. Das Gesetz der Adhäsion tritt in organischer Form auf. —

52. In der Vereinigung wird der Staubpilz zur Sporidie, die Keimschichte zum Lager (Boden) Stroma.

Anmerkung. Kaum dürfte es nöthig seyn, noch ausdrücklich zu erinnern, daß, wenn ich hier von Verbindung zweyer Elemente der Vegetation rede, dieses nicht in zeitlicher und successiver Bedeutung, sondern nur in typischer Hinsicht zu nehmen sey. Meine wahre Meinung nemlich ist stets, daß jede Organisation, an und für sich betrachtet, gleich ursprünglich und unendlich, auf einen Schlag, wie Minerva aus Jupiters Haupt, so aus dem Schooße der Natur geboren wurde, in ungetrübter und gediegener Einheit. Anders aber ist es, wenn wir das Verhältniß eines bestimmten Organismus zu seiner Stufe im Ganzen der Natur erwägen, und was in ihm, als Organ, in lebendiger Einheit verknüpft ist, zerstreut ein selbstständiges, aber minder vollkomnes Leben führen sehen. Dann müssen wir sagen, dieser Leib sey die Einheit oder Verschmelzung verschiedener Leiber und ein gemeinschaftliches Auf-

leben

leben, eine Auferstehung jener aus dem Tode des tiefern Daseyns. Darum ist auch dasselbe auf jeder Stufe nur noch dem Sinn und der Bedeutung nach dasselbe, der Art seiner Existenz nach aber ein Anderes.

53. Versuchen wir nun, die Organismen, die aus der ersten Vereinigung der Keim- und Staubformation erwachsen, nach ihren Beziehungen zu einander zu ordnen.

54. Die Elemente der Bildung dieser Pilzformation sind Sporidie und Lager. Beyde durch- und ineinander gegenseitig gestaltet; doch so, daß der Boden, als Träger, den unteren, — die Sporidie, frey, unumhüllt, und durch Wasser zerstreubar, den oberen Theil einnimmt, als hätte sie sich nur darauf niedergeschlagen. — Wo die Sporidie sich in den Träger ganz versenkt, oder wo eine äußere Bedeckung sie verbirgt, da ist ein neues Land. Eine frey verdichtete und abhärirende nackte Schichte von Sporidien auf einem verschieden gestalteten Träger von dichterer, noch unförmlich gewebter Masse, ist der Character der Staubkugelpilze, Sphaeromyci. —

55. Die mir bekannten Gattungen deuten eine dreyfache Bestimmung desselben Entwicklungs-Grunds an.

α) Staubkugelpilze, in denen die active Richtung der Sporidie, als Staubpilz, vorherrscht.

Die Sporidie bleibt licht und ungetrübt, und der Träger läutert sich gleichsam an ihrem Luftleben herauf in Licht und Farbe. Die Sporidie bleibt gewöhnlich ungeringelt, und wiederhohlt durch Dehnung die Formen der infusoriellen Staubpilze. Der Träger, von festerer Substanz, nimmt ein zartes, grummig zelliges Gefüge an.

Die Sporidien trennen sich im Wasser leicht und schnell, oft heftig, von ihrem Träger.

Erste Gattung. Kugelstaub. Aegerita. Runde Sporidien, auf einem runden oder halbkugelichen, sitzenden Träger. — Weiße Farbe, doch matter im Träger. — Eine freye, dem Caeomurus ähnliche Staubsporidie auf einer edleren Keimschichte.

1) Weißer Kugelstaub. Aeg. candida Pers. S. F. 684. 1. Fig. 24. Hoffmann D. Fl. 2. tab. IX. f. 1. (der Träger.) — Fig. 24.

Anmerkung. Es wäre möglich, daß auch noch runde freye Staubpilze, gleich den Fusidien, entdeckt werden dürften, welche sich in diese veredelte Bildung gleichsam fortsetzten. Die Entophyten reihen sich nie direct, sondern nur indirect, an die freyen Pilze an, und ihre Metamorphose zum Staubkugelschwamm wird unten näher berührt werden.

Daß ich übrigens die Gattung Aegerita hier anreihe, gründet sich auf eine wiederholte und genaue Beobachtung der Aeg. candida Pers. in ihren verschiedenen Zuständen, die mich belehrten, daß der als Aeg. candida charakterisirte Pilz nur der übergebliebene Träger eines nicht selten mit Fusidium candidum geselig wachsenden Staubkugelschwamms sey, dessen schnell sich lösende Sporidien schon abgespühlt sind.

Zweyte Gattung. Kugelrinde, Dermosporium. Runde, ansehnlich große Sporidien bekleiden, dicht aneinander schließend, als Rinde, einen kugelförmigen Träger von fester ungeformter Substanz.

1) Gelbliche Kugelrinde Dermosp. flavicans Link. Obs. II. Berl. Mag. 7. 1. 32. tab. 1. f. 4. a. u. b. — Gelblich, geselig wachsend, als kleine Körnchen auf der Rinde erstorbener Hölzer, die an der Erde liegen. Fig. 25.

Herr Prof. Link vergleicht diese, von ihm in den gebirgigen Gegenden Schlesiens entdeckte Art a. a. O. zweifelhaft mit Aegerita pallida Pers.; ich sah sie noch nicht in Natur, und bin daher auch über ihre Stelle noch ungewiß. Doch scheint sie mir der lichteren Farbe wegen, eher zu dieser als zu der folgenden Reihe zu gehören, und auf eine Bindung der frey gewordenen Sporidie durch den Träger hinzudeuten, so daß sie, in gewisser Hinsicht, der Form nach diesseits, nach ihrer innern Beziehung aber jenseits der nun folgenden Gattung Fusarium zu stehen käme. —

Dritte Gattung. Kugelspindel. Fusarium Link. Spindelförmige, ungeringelte, schnell sich zerstreuende Sporidien auf einem runden, fast kuglichen, sitzenden Träger; höhere Färbung. Die Fusidie in der Vereinigung mit der Keimschichte. — Wohnort, wie der vorhergehenden Gattung, auf abgestorbenen Pflanzentheilen. Nicht hervorbrechend, sondern aufsitzend. —

1) Gelbrothe Kugelspindel. Fusar. lateritium mihi. In unregelmäßigen, zusammenfließenden Häufchen austretend; die Sporidien lang, gekrümmt, in unermeßlicher Menge aufgehäuft, ziegelroth; der Träger sehr blaß, flockig. Wohnt auf erstorbenen Zweigen und Stämmen, aus deren Rinde sie hervorbricht. Im März. Fig. 26.

Anmer-

Anmerkung. Die Arten der Gattung Atractium mit kugelförmigem sitzendem Träger, z. B. Atr. pulvinatum u. ciliatum Link. Berl. Mag. 7. 1. p. 32. rechne ich zu Fusarium.

56. B. Staubkugelpilze, in denen die relativ passive Richtung des Trägers, als Keimschichte, vorwaltet.

Die Sporidie trübt sich mehr, und nähert sich der Natur des Trägers in dunkler schwarzer Färbung.

Die Sporidie neigt sich zu ringförmigen Abtheilungen, und dehnt sich dann mehr in die Länge, indem sie zugleich eine senkrechte Richtung annimmt, und dem Träger fester inharirt, ja zum Theil in ihn eingefügt erscheint. Der Träger ist von roherer, mehr grummiger Textur. Der Staubkugelpilz bricht gewöhnlich durch die äußeren Bedeckungen erstorbener Pflanzentheile hervor.

Erste Gattung. Nußkugel. Melanconium Link. Fast runde, frey gehäufte, einfache Sporidien, auf einem flachen, sitzenden Träger. — Die emporgetragene Stilbospora.

Anmerkung. Die Sporidien sind noch ziemlich klar, klein und leicht zerstreubar. Stilbospora microsperma Pers. scheint hier Grundtypus; doch dehnen sich die Körner mehr in die Länge.

1) Zweyfarbige Nußkugel. Melanconium bicolor. Der Träger unter der Oberhaut liegend, flach, rundlich, dicht, weiß: die Sporidien ausströmend, im Umfange der berstenden Oberhaut sich anlegend, schwarz, eyförmig. Auf erstorbenen Zweigen der Eiche. Schon im Nachsommer und Frühherbste. — Fig. 27.

Der Träger ist oft unregelmäßig und spaltet sich in mehrere Schichten.

Zweyte Gattung. Körnerkugel, Epicoccum. Rundliche einfache Sporidien, zerstreut und einzeln auf einem kugelförmigen dichten Träger fest aufsitzend.

Anmerkung. Die Sporidien sind, gegen die der vorigen Gattung, von beträchtlicher Größe, und dadurch, noch mehr aber durch das fixe Anheften derselben auf den Träger, und durch die Art ihrer Ansammlung auf demselben, unterscheidet sich diese Gattung leicht und scharf von der vorhergehenden. Die Sporidien sitzen in Zwischenräumen, entweder einzeln, oder zwey bis drey aneinander gereiht, auf der Oberfläche des Trägers, und bilden so ein jugendliches Exosporium vor, dessen Sporidien noch frey im eignen Lebensprozesse sich abrunden, wäh-

während der Träger schon seine Macht in einer gewissen Anziehung gegen sie übt. Es scheint hier dasselbe Verhältniß vorzuwalten, welches wir oben zwischen der Gattung Dermosporium und dem ihr zunächst liegenden Fusarium, wahrnahmen. Die Körnerkugel nemlich zeigt, gegen den Träger hin, Bindung, und steht in so fern jenseits der nun folgenden Gattung Didymosporium; diese aber, ins Leben der Sporidie gerichtet, entfaltet ihr infusorielles Prinzip zu einer äußeren Entzweyung, und hebt sich so, für die Anschauung, über die Körnerkugel empor, obgleich ihr eignes Leben, dem fremden Boden unterthan, im Widerstreite beharrt und mit einem schnellen Zerstreuen der Sporidien im Wasser endet.

1) Schwarze Körnerkugel. Epicoccum nigrum Link. Berl. Mag. 7. 1. p. 32. Die kleinen, kugelförmigen, schwarzen Träger sitzen gehäuft auf einem unregelmäßigen schwarzen Anflug. Die einzige bekannte Art, von Link an dürren Pflanzenstengeln entdeckt. — Fig. 28.

Dritte Gattung. Zwillingskugel. Didymosporium mihi. Zwillingssporidien (einringliche, abgestumpfte) auf einem flachgewölbten sitzenden Träger. Sie erinnern an die übrigen Stilbosporen.

1) Abgeplattete Zwillingskugel. Didymosp. complanatum. Kreisförmig, flach, aus der Rinde hervorbrechend und von dieser eingefaßt, schwarz; die Sporidien klar, der Träger groß, gewölbt, dichtkörniger Textur. — Mein Bruder fand diesen Pilz bey Basel im Merz 1813. auf dem erstorbenen Reis eines Strauchs, das zu sehr gelitten hat, als daß man die Mutterpflanze desselben bestimmen könnte. — Fig. 29.

Vierte Gattung. Borstenkugel. Exosporium Link Obss. I. Conoplea L. Obss. II. Berl. Mag. 7. 1. p. 32. — Conoplea Pers. Walzenförmige, geringelte, getrübte Sporidien sitzen aufrecht auf einem kuglichen Träger, dem sie mit ihrem unteren Ende eingefügt sind. Lösen sich schwer. Das Sporidermium auf einem Träger von Keimschichte.

1) Borstenkugel der Linde. Exosporium Tiliae Link a. a. O. p. 10. Schwarz, der Träger fast kuglig, von walzenförmigen, abgestumpften, fest einsitzenden Sporidien borstig. — Auf Lindenzweigen häufig. Im Herbste. Fig. 30.

Bey E. hispidulum, (Conopl. hispidula Pers.) werden die straffen Sporidien fast borstenförmig. — Auf Grasarten.

Bey Exosp. clavuligerum Link Berl. Mag. 7. 1. p. 33. auf weitverwitterten Eichenästchen, mischen sich keulenförmige gestielte Sporidien unter die stumpf-fadenförmigen. —

So ist der Uebergang zur folgenden Gattung vermittelt.

Fünfte Gattung. Keulenkugel, Coryneum. Spindelförmige, am oberen, stumpfen Ende etwas gekrümmte Sporidien sitzen mit einem helleren, am Grunde verdickten Stiele gedrängt auf einem flachen, dichten, fast scheibenförmigen Träger, von feinkörnigem Gefüge. — Wohnt auf Eichenästen, aus denen es im Frühlinge, (Ich fand die hier zum Grund gelegte Art am 24. Febr. 1812.) von der in drey oder vier stumpfe Lappen zerschlitzten Oberhaut zum Theil noch bedeckt, sparsam hervorbricht. Farbe schwarz.

1) Gebuckelte Keulenkugel. Coryneum umbonatum. Schwarz, in runden oder länglichrunden, in der Mitte gewöhnlich warzig erhobenen, fein granulirten Scheiben hervorbrechend. Fig. 31.

Anmerkung. Oberflächlich durch die Lupe angesehen, glaubt man eine gleiche feinkörnige oder schwarzbestäubte Oberfläche des Aggregats vor sich zu haben; denn nur die Spitzen der Sporidien ragen etwas bräunlich schimmernd hervor, unterwärts aber stehen sie dicht, gleichsam in eine Masse gedrängt, und trennen sich im Wasser nicht. Die wenig getrübten Stiele, von der Länge der halben Sporidie, stellen bis zum Träger ein gerade und senkrecht gestreiftes Gefüge dar, unter dem sich die dünne, etwa $\frac{1}{5}$ der ganzen Höhe des Gewächses erfüllende, dichte Träger-Masse, scharf abgegränzt hinzieht, und die kolbigen Enden der Stiele in sich aufnimmt. Durch einen gelinden Druck auf eine behutsam abgenommene, senkrechte Schichte, unter Wasser, stellt sich dieses sehr deutlich dar; doch zerstreuen sich dann die einzelnen Sporidien leicht.

Die keulenförmigen Sporidien haben fast die Gestalt derer, die sich bey Exosporium clavuligerum einmischen; doch sind sie gedehnter, oberwärts mehr verdünnt, allezeit etwas gekrümmt, und mit deutlichen Ringen, gewöhnlich fünf bis sechs, bezeichnet. — Coryneum ist gleich einem Seiridium mit dem Boden, der den freyen Wuchs der Sporidie zur eignen Wiederholung im ersten Hemmungspunkte abreißt, den Trieb in die Wurzel zurücklenkend; einer Puccinia mit eigenem Boden; — einem verdoppelten Dicaeoma. — Diceoma verhält sich zu Puccinia, wie Exosporium zu Coryneum; Exosporium nemlich wächst zu Coryneum, wie sich Puccinia aus Dicaeoma hervorthut. Dieses giebt folgende Stufen.

(Dicaeoma $= \sqrt{X}$: Puccinia $= X$) : Seiridium $= X^2$: (Exosporium $= X^3\sqrt{}$: Coryneum,)

57. C. Staubkugelpilze von mehr entwickelter Totalform. In ihnen scheint sich das Wesen der Staubschichte selbst nach vegetabilischen Wachsthumsgesetzen zu erheben. Der Träger ist mehr oder weniger stielartig, von fasrigem oder gestrecktflockigem Gefüge. Wo sich oberwärts sein Wachsthum begränzt, dehnt sich die Masse, und strebt nach der eignen Gestalt, — eine Keimkugel auf einem

einem Stiele von gleicher Substanz. Aber sie rundet sich nicht; denn das Haupt bricht am Scheitel in Sporidien aus, und die Kugel zerfällt in eine untere, irdische, und in eine obere, luftige Schicht. —

58. So folgen sich die Gattungen.

a) Staubkugelpilze der Staubformation. *)

Erste Gattung. Kopfkugel, Tubercularia. Der Träger kurz, oft undeutlich gestielt, nach oben erweitert, flach-napfförmig, nie kuglig. Die Sporidien sehr klein, mit dem Träger durch eine Art von schleimiger Zwischensubstanz verfließend, langsam sich expandirend. Hehe aber nachdunkelnde Farbe. Die Aegerita, von ihrem Träger bewältigt, und mit ihm höher entfaltet.

1) Körnige Kopfkugel, Tubercularia granulata Pers. S. F. 113. 3. — Rundlich fast aufsitzend; die gewölbte Oberfläche höckrig-uneben, bräunlich; die sehr kleinen Sporidien in die flockige Rinde verwebt. F. 32. Auf einem Stückchen Rinde der Gleditschia triacantha, wo dieser Pilz gesellig mit Tuberc. confluens Pers. erschien.

Anmerkung. Die äußere Schichte trennt sich hier deutlich von der innern, fast dichten Lage, die den Kopf des kurzen, durch die zurückgeschlagenen Ränder desselben versteckten, helleren, fein in die Länge gestreiften Stiels bildet. —

2) Sammtstielige Kopfkugel, Tubercularia velutipes. Kurz-gestielt, das Köpfchen rundlich, zinnoberroth, eben; der Stiel dick, am Grunde in einen flockigen Fuß verbreitet, schwarz, grau- oder weißflockig. Wohnort auf erstorbenen Zweigen von Rhus typhinum im Herbste. — Sporenschichte nackt, aufliegend. Fig. 33.

Anmerkung. Wegen des unter der Oberhaut versteckten Stiels scheint das Köpfchen auf dem Zweig zu sitzen. Beym Ursprung des Pilzes bildet sich zuerst ein Kreis weißer Flocken mit schwärzlichem körnigem Mittelraume unter der Oberhaut; die Flocken überziehen im Wachsthum die schwärzliche, sich sanft wölbende Scheibe; dann tritt aus dem Centrum derselben ein röthliches Korn, hebt und entwickelt sich, indem es am Lichte erscheint, zu dem schön gefärbten Köpfchen. — Auch der Stiel steigt, wiewohl seltner, kegelförmig mit herauf legt die Flocken ab, und erscheint dann in seiner Schwärze, noch immer mit etwas welliger Oberfläche. — Die Sporidienlage ist hier frey, nimmt die ganze obere Hälfte des Kopfs ein, und zerstreut sich schnell in Wasser.

 Der

*) Vielleicht dürfte die Gattung Dermosporium, der wir oben unter den expansiven Staubkugelpilzen ihre Stelle anwiesen, bey näherer Untersuchung der Textur ihres Trägers unter diese Reihe vorgerückt werden können.

Der fleckige Fuß, der hier noch am Grunde zurück bleibt, erhebt sich in der T. ciliata Ditmar. (Sturms Deutschl. Flora III. I. 14.) zu aufstrebenden Wimpern, die den Rand des Kopfs einfassen.

Zweyte Gattung. Kopfspindel. Atractium Link. Der Träger hoch und deutlich gestielt, in einen Kopf ausgedehnt, dessen obere Schichte sich in ungeringelte, klare, verlängerte, spindelförmige Sporidien leicht und schnell zerstreut. Hohe Färbung.

1) Vergängliche Kopfspindel. Atractium Stilbaster Link. Mag. d. Berl. Gesellsch. I. c. p. 10. tab. 1. f. 11. — Gelblich, glatt, hinfällig. An Strämmen gefällter Buchen von Hrn. Ditmar entdeckt. Fig. 34.

Anmerkung. Die Tuberculatia bricht gewöhnlich hervor. — Tuberculatia rosea ist ein Staubklümpchen von Tuberkulariasubstanz. — Atractium sitzt auf.

39. b) Staubkugelpilze der Keimformation. Ich kenne nur eine Gattung.

Dritte Gattung. Keimkelch. Calicium Link. Die Keimschichte efflorezirt mehr oder weniger zu einem Boden (Hypostroma); der Träger steigt straffer und fasriger auf und erweitert sich oben rund- oder flach-becherförmig, gewöhnlich mit deutlicher Absonderung des Randes der eignen Substanz. — Kleine, runde, dunkle Sporidien häufen sich auf dem Scheitel mit mehr oder weniger deutlicher Wölbung, durch eine fleckige, zellige, rohe Masse gebunden und sich nicht zerstreuend, wohl aber im langsameren Wachsthume den Discus oder die Scheibe, aufbrähend. Dunkle, meist schwarze Farbe, in einigen, mit unkentlichem Boden versehenen Arten bleichend.

1) Brauner Keimkelch. Calic. trachelinum Ach. Eine graue Keimschichte. Der Becher fast linsenförmig kegelförmig, in den Stiel hinablaufend, unten grau bestäubt; die gewölbte kernige Scheibe braun; Stiel walzenförmig, braun; oft grau angelaufen. Wächst auf Baumrinden. Cal. trachelinum β. quercinum Ach. l. c. Fig. 35.

Anmerkung. Die Figur stellt das so häufige Vorkommen dieser Art mit einem Anfluge des Lich. flavus. Ach. Prod. (Byssus candelaris Lin. var. — Ftg. 35. B. ist Cal. paroicum Ach., mit länglichen Sporidien, stark vergrößert.

2) Bleicher Keimkelch. Calicium pallidum. Fl. der Wett. 3. 2. 1610. Hoffm. Veg. Cr. I. T. IV. Fig. 1. Cal. cantharellum β. peronellum Ach. lichenogr. univ. — Ohne Keimschich-

schichte: der Becher fast linsenförmig, schwach gerandet, sammt dem kurzen Stiele weiß oder gelblich. Die Scheibe weißbestaubt, zuletzt nackt und röthlich. — An den Stämmen alter Obstbäume, auf der Rinde. — Fig. 36.

Anmerkung. Hier ist die Scheidewand der Flechten- und Pilzformation. Das wenigergestielte Calicium ist der Lecidea verwandt. Der Boden steigt oft körnig am Stiele des Trägers hinauf und bestäubt ihn.

Vierte Gattung. Weichkugel. Gymnosporangium Link. Als Epiphyte ist zu betrachten die Gattung Gymnosporangium Link. (Tremella juniperina Lin) Eine erweichte, schleimig-knorpliche, gefärbte Keimschicht, welche sich zuerst unter der Oberhaut der Aeste des Wachholders ansetzt, dann hervorbricht, und in häutige Massen verbreitet, trägt freye, gestielte, klare, durch einen Ring abgetheilte Sporidien. Sie entspringt aber schon auf abgestorbenen oder doch schon fast erstorbenen Theilen und drückt so ein tieferes Zerfallen der Lebenselemente in ihrer Basis, also eine vielseitigere Entwicklung aus, als das ihr verwandte, ebenfalls auf einer Art der Gattung Juniperus sich bildende Podisoma.

1) Weichkugel des Wachholders Gymnosp. juniperinum. Villers Fl. Delph. III. p. 1007. t. 56. — Fig. 23.

60. Werfen wir einen Blick auf das hier umschriebene Gebiet zurück: so zeigt sich uns, als charakteristisches Merkmal:

a) gesonderte Entwicklung der infuseriellen und plastischen Elemente, als Staubpilz und Keimpilz, in Niederschlag und Extract.

b) Durchgreifende Sonderung beyder Elemente durch alle Entwicklungsstufen, mit der Richtung des Infuserischen nach Oben, des Basischen nach Unten.

c) Vorherrschende Activität des Wassers, in tropfbarer Gestalt, oder in hygrometischer Qualität, auf eben erst erstorbene, oder doch noch nicht entmischte Pflanzentheile.

Ich betrachte also diese erste Formation als das Primitive der Pilz- und Schwammvegetation, stehend unter der Herrschaft des Wassers; in der Idee einer reproductiven Vegetation aber, als das Reich des freyen Blumenstaubs, Pollen, — nach folgendem Schema:

Was-

Wasser

Blumenstaubpilze.

a.	b.
Staubformation	Keimformation
Coniomyce	Goniomyce
α.	α.
Entophyti.	Entophyti.
+ Caeomurus. Puccinia. —	Xyloma, (Sclerotium.)
+ —	
Podisoma	
β.	β.
liberi	liberi
+. Fusidium. Stilbospora. —	Stratum proliferum. Stroma abortivum
+ —	
Sporidermium	
Seiridium	Conisporium.

c.

Staubfugelschwämme.

α.	β.
erpansive (evolutivi)	fire (concreti, fixi)
Aegerita	Melanconium
Dermosporium.	Epicoccum
Fusarium	Didymosporium.
	Exosporium
	Coryneum
γ. entwickelte (evoluti.)	
Tubercularia	Calicium.
Atractium.	

Tafel

VIII.

Fadenpilze, Luftalgen.

61. Durch die Berührung der infuſoriſchen und baſiſchen Subſtanz wird für jene ein Boden und für dieſe der Trieb zur Entfaltung gegeben. So ſproßt gleichſam auf dem Boden der erſten Formation, als einem früheren Niederſchlage der Urbildung, ein neues Geſchlecht in doppelter, divergirender Richtung.

62. Die infuſoriſche Zelle, oder der freye Pflanzenſtaub, wird, indem ſie ſich mit dem Baſiſchen vermählt, durch daſſelbe gebunden. Dieſe Bindung erſcheint, da das Evolutive ſeine Natur nicht aufgeben kann, als Polariſirung in der Richtung des baſiſchen Prinzips oder als ſtetige Gravitation gegen die Erde. Die Sporidie haftet am Grunde, und richtet ſich mit dem entgegengeſetzten Pole nach ihrem Element. So an zwey Entgegengeſetzte gebunden, tritt ſie unter das Geſetz des Wachsthums, indem jeder der ſich ſuchenden Pole in ihr ſein eignes Gegentheil bedingt. — Die Sporidie, an und für ſich betrachtet, iſt eine einfache infuſorielle Blaſe. Dieſe Blaſe dehnt ſich zwiſchen zwey Polen zur Röhre, und drückt, da ſie zwiſchen Entgegengeſetzten ihre Selbſtheit behauptet, ſo lange dieſe im Conflicte beharrt, ihre Einheit durch Wiederholungen ihrer ſelbſt in ſich, durch Glieder, aus. Was ſich aber nicht behauptet, zerfällt ſogleich in die infuſorielle Zelle, die ich zum Unterſchied von den Sporidien der vorigen Formation, Sporen nenne.

Das Bild des infuſoriſchen Elements, in ſeinem pflanzlichen Wachsthume, iſt das einer klaren gegliederten Röhre, oder eines Fadens, der an ſeinem Ende, da wo die durch ihn hindurch ziehende vegetative Spannung erliſcht, in Glieder, (kürzere oder längere) zerfällt. — Der Faden wird äſtig ſeyn, wenn ſich, bey vieler inneren Kraft, die Pole des Wachsthums vervielfältigen, noch ehe die beziehende vegetative Schwere erloſchen iſt, wodurch dann der abweichende Punkt wieder als infuſorielle Blaſe, als Spore, abfallen würde.

63. Es ist ein Gesetz der Vegetation, daß jede spätere Entwicklungsstufe die frühere nicht direct in sich aufnimmt, also durch ihr Eintreten vernichtet, sondern vielmehr, jene zurücklassend, sich über sie erhebt und alle früheren gleichzeitig unter sich versammelt. So kann auch die Sporidie nicht über ihr eignes Element hinaus vegetiren, ohne selbst wieder ursprünglich auf Sporen zu ruhen. Nicht alle infusorischen Keime entwickeln sich in Fäden. Viele entwickeln sich auf vielerley Stufen als Spore des infusorischen Fadens. Diese letzteren haben in Bezug auf den Faden infusoriellen Character; die aber, welche aus seiner Entwicklung selbst hervorgehen, haben in gleicher Hinsicht für ihn den Charakter der Sporidie. Da es aber schwer ist, in der Erfahrung stets die in ihrem Ursprunge verschiedene Qualität der Sporen aufzuzeigen: so will ich für alle denselben Namen wählen, und nur bey der Anordnung der Gattungen auf die Natur der in ihnen hervortretenden Sporen hinweisen.

64. Die vegetirende Röhre in der productiven Einheit mit der infusorischen Blase ist eine Faden-Alge, und die gegliederte insbesondere, eine Fadenalge der Oszillatorischen oder evolutiven Reihe. (Man sehe meine oben angeführte Schrift: „Die Algen des süßen Wassers" ꝛc.)

Der Staubpilz in seiner pflanzlichen Entwicklung läßt sich also bezeichnen als eine Luftconferve, nach dem Elemente, in dem er sich entfaltet und dessen Natur er an sich trägt.

Anmerkung. Es wird nicht uninteressant seyn, sich hier die Analogie mit den Algen des süßen Wassers zu vergegenwärtigen. Wie die Oszillatorie sich nicht über ihr Element, den Schleim, hinauserstreckt, ohne ihn überall unmittelbar um sich her zu produziren, so daß sie in ihm und aus ihm sich entwickelt: eben so sammelt sich um die Luftfadenalge eine Masse von primitiven Kornern, die ihr eben so geheimnißvoll durch eine Art von vegetativer Schwere adhärirt, und aus der sie sich zu einer höheren Entwicklung hervorbildet.

65. Die zur Luftalge erhobene Sporidie heißt Fadenpilz oder Schimmel, Mucedo.

66. Der Grundtypus des Schimmels ist ein Algenfaden, welcher zugleich Staubpilz ist, oder der infusorische Staubpilz, der sich zum Faden aufrollt.

Gattung Staubringel, Helicomyces Link. — Ein solche Form stellt uns die Gattung Helicomyces Link dar. — Kurze, sehr zarte, klare, aufrechte,

in

in sich gewundene unbestäubte Fäden. Standort auf gefällten Baumstämmen. Farbe: Rosenroth, in graugrün verbleichend. — Der Helicomyces ist noch kaum Schimmel. Er schwankt an der Gränze zweyer verschiedenen Bildungsreihen, der Algen und Pilze. Er ist eben so gut darzustellen als eine in sich zurückkehrende Oszillatorie, wie als eine sich aufwindende Staubpilzblase. Eine der schönsten Entdeckungen, die wir Links Scharfsinn verdanken! Sieht man kleinere Fäden von etwa 1 ½ Windungen unter schwacher Vergrößerung: so glaubt man, eine klare Sporidie, die an einem Ende klaffe, vor sich zu haben. Die Gränze ist selbst Faden geworden, und so muß aller Anfang der Bildung erscheinen, daß das Begränzte nur fortschreitet, indem es das alte Band löst, und was es früher war, ins Ganze zurück giebt.

Bey weiterer Entrollung werden die Glieder immer kürzer, und die letzten stoßen sich ab.

1. Rosenrother Staubringel, Helicomyces roseus Link. Berl. Mag. 1. 3. S. 21. Tab. 1. Fig. 35. — Als dünner rosenrother Ueberzug auf erstorbenen Hölzern. Die Fäden kaum mit bloßem Auge zu erkennen. Im Alter geht die Röthe in Grau über. — Fig. 37. Die Fäden Verg. B.

Anmerkung 1. Herr Prof. Link möchte in der Fortsetzung seiner Observationes in ordines plant. naturales, (Berl. Mag. 7. 1. S. 40.) Helycomyces lieber den Algen zuzählen. Aber die äußersten Gebilde aller Reiche berühren sich elementarisch, und nur die Inclination des Lebensverlaufs deutet eine nähere Beziehung zu einer oder der andern Ordnung organischer Wesen an.

Anmerkung 2. Die Spiralform ist Wachsthums-Gesetz der Vegetation, — innerlich im Schraubengefäße, äußerlich im Keimungsprozesse, der in der Farre seine Vollendung erreicht*).

67. Die Verschiedenheit des sich entwickelnden (herbstlichen) Elements und des Mediums seiner Evolution, (der Luft) bedingen die große Verschiedenheit, die wir in dem Lebensprozesse der Fadenpilze und Fadenalgen entsprechender Stufen wahrnehmen. Wenn hier, unter den Fadenalgen, in dem feuchten Elemente, die Richtung gegen das Licht durchgreifend wird, und bey der Einheit des Lichtpols alle Entwicklungsmomente in eine gebundene Linie fallen, wodurch ein Continuum entsteht:

*) Mit dem Helicomyces eröffnet sich schon im Reiche der Infusorien eine Beziehung. Man vergleiche Gruithuisens Beyträge zur Physiognosie und Tautognosie. München bey Lentner 1812. Tf. 1. Fig. 10. Auch die Gattung Gonium neigt hieher.

steht: so ist dagegen die Luftalge, der Schimmel, in einem wesentlich unvereinbaren Außereinander, oder in einem Sondern begriffen, das die beyden Richtungspunkte der Fadenalge, den Faden und das Glied, rein auszubilden strebt, wie in der Luft die beyden Elemente frey, und doch vereint, vielpelig ineinander bestehen.

68. Die vegetirende Sporidie gehört der sich oxydirenden Seite der Vegetation; es behält also der Schimmel seine mehr oder weniger negative Beziehung zum Licht, in Klarheit oder Färbung, bey, ohne zum reinen Grün der ausgeglichenen Vegetation überzugehen.

69. Der Character des Schimmels ist demnach:

Eine durchsichtige, gegliederte, einfache oder ästige Röhre mit freyen (nicht eingeschlossenen) Körnern, verbunden. — Die Röhren heissen Fäden, Flocci, — die Körner, Sporen, Sporae.

70. Die beyden Richtungen der Entwicklung der Luftalge lassen sich darstellen a) als ein Unterordnen der ursprünglichen Sporidien unter die zum Faden entwickelte, als ein Ausscheiden und Niederschlagen der ersteren aus der letzteren, b) als ein Absondern und Binden der abgeleiteten Spora durch den in höherem Wachsthum begriffenen Faden, bis dahin, wo dieser sein von ihm abgestossenes Glied, als eignes Gebilde, sich aneignet.

Diese Richtungen werden durch zahlreiche Formen von Schimmelarten bezeichnet, und es läßt sich erwarten, daß fleißige Beobachtung die Zahl der Gattungen noch beträchtlich vermehren werde.

71. A. Schicht-Fadenpilze, (trennende, vielsporige) Mucedines polysporae.

Niederliegende, ästige Fäden, die sich aus der ursprünglichen Einheit mit der Spora durch die gleichzeitige, freye Ausbildung der letzteren trennen, und mit Sporen ohne Ordnung, aber meistens reichlich, bestreut sind. Ihre horizontale Richtung deutet auf schwächere Beziehung zum Lichtpol, so wie die freyere Ausbildung der Spore eine geringere Bindung derselben durch den Faden anzeigt. Daher

schei-

scheinen mir auch diejenigen Gattungen tiefer zu stehen, in welchen Sporen von ausgebildeterer Form, nach dem Typus des vorhergehenden Gebiets, vorkommen, als diejenigen, wo die reichliche Menge kleiner runder Sporen ein neues Zerfallen der geschiedenen Spore unter dem Einfluße des sich frey machenden Fadens zu erkennen giebt, während zugleich die größere Menge der Sporen nach unten sinkt, und das sich verschlingende Fadengewebe als Decke darüber ausgebreitet erscheint.

Die Farbe der Fäden ist in dieser, wie in der folgenden, Reihe häufig weiß oder graulich; doch nehmen die alternden oft eine dunklere Farbe an, und werden dann trüber. In einigen Gattungen treten aber auch lebhafte Farben verschiedener Pole des Prisma hervor.

Anmerk. Ich habe mich oft bemüht, durch längere Beobachtungen desselben vielsporigen Schimmelfadens bey feuchter Temperatur den Ursprung der Sporen zu entdecken. Es gelang mir aber nur einmal bey Sporotrichum fulvum Link, zu bemerken, daß verschiedene an ihren Spitzen durchsichtige Aeste viel kürzer und dichter gegliedert waren, als die übrigen. Mehrere solche helle Spitzen fielen sich ab und lagen frey umher, während die übrigen, die noch längere Glieder hatten, fest zusammenhielten. In einzelne Glieder sah ich aber nie diese Aeste sich lösen, und selbst wenn dieses geschehen wäre, würden die abgesonderten Glieder noch keineswegs die Form der Sporen dieser Schimmelart dargestellt haben. Dennoch scheint mir hierin eine Andeutung der Entwicklungsart der Sporen auch auf dieser Stufe zu liegen, da offenbar die Gattung Oidium Link solche Fäden zeigt, die an ihren Enden sich in eyförmige Glieder, völlig von Sporen-Gestalt, lösen. Wahrscheinlich geht die Entwicklung im Ganzen bey allen Schimmelarten auf dieselbe Weise vor sich, und fordert nur zu ihrer Vollendung die begünstigende Lage, die ihr das Microskop raubt. Bey mehreren Gattungen der folgenden Reihe sah ich deutlicher die Sonderung der Spore von dem Faden.

Wenn wir übrigens erwägen, wie früh bey mehreren Gattungen eine große Menge von Sporen bemerkt wird, während die Fäden in geringer Menge entwickelt noch ein jugendliches, gar nicht auf die Richtung zum Zerfallen hindeutendes Aussehen haben: so dürfen wir annehmen, die Entwicklung der Spora geschehe hier auf zweifachem Wege, ursprünglich gleichzeitig mit den Fäden, und durch die Gleichzeitigkeit des Zeugungsmoments diesen vereinigt, und mittelbar, durch das theilweise Zerfallen der gebildeten Fäden; womit auch noch dieses übereinstimmt, daß offenbar mehr entwickelte Formen verhältnißmäßig später mit einer gleichen Menge von Sporen bestreut werden, die aber, wenn dieser Bildungsprozeß einmal im Gange ist, sich schnell in ungeheurer Menge anhäufen. Ich kann in dieser Hinsicht die Gattungen Sporotrichum Link, Geotrichum Link und Aleurisma Link als Beyspiele anführen.

72. Die mir bekannten Gattungen der ersten Reihe von Fadenpilzen stellen sich in folgenden Entwicklungsgraden dar:

α) Nistelnde. Entophytae.

Wie auf der Stufe der Staubpilze, so zeigt sich auch auf der der zerfallenden Fadenpilze eine Gruppe von Gebilden, die in anderen Vegetabilien, vor dem gänzlichen Absterben derselben, oder doch ehe sich diese organisch entmischen, zum Vorschein kommen. — Die beyden Gattungen, die ich hier nach Link aus eigner Beobachtung anführen kann, wohnen in Pilzen, und zeichnen sich durch eine sehr überwiegende Menge kleiner, runder Sporen, im Verhältnisse zu den Faden, aus. Daß hier die in Vergleichung mit den Staubpilzen höher entwickelte Schimmelart aus der unter den Blättertragenden Pflanzen stehenden Organisation des Schwamms hervorgeht, scheint mir ein merkwürdiger Umstand, der auf die wahre Beschaffenheit dieser Art von Unterordnung des einen Organismus unter den andern vieles Licht wirft. Je höher die Organisation, desto abhängiger, also desto unentwickelter, verglichen mit der Stufe, auf welcher sie selbst steht, ihr Nebenorganismus, und umgekehrt.

73. Erste Gattung. Schwammbrand. Mycogone Link. Die Fäden durcheinander gewirrt, die runden Sporen sitzen mit einem kurzen Stiele auf den Faden. — Die einzige bekannte Art, Mycogone rosea, von schöner rosenrother Farbe, überzieht erstorbene Schwämme. Link am a. O.

Zweyte Gattung. Schwammrost. Sepedonium Link. Die Fäden durcheinander gewirrt; die runden Sporen zahllos eingestreut. Sepedonium mycophilum (Uredo mycophila Pers.) von schöner gelber Farbe. — Es durchdringt die ganze Masse des Schwamms, der in seiner äußern Bildung verkümmert, und bricht zuletzt aus dessen zerstörter Oberfläche hervor. — Ein flockiger Ueberzug des Schwamms begleitet den Ursprung des Rests im Innern. — Fig. 38.

Sepedonium Link entspricht mehr den kleinkörnigen, — Mycogone hingegen den mehr verlängerten Arten der Gattung Caeoma; aber bey Mycogone finde ich die Fäden mehr ausgebildet, im Verhältniß zahlreicher, als bey Sepedonium, wo dagegen die Ausscheidung der Sporen von den Faden durch die Stiellosigkeit der ersteren stärker bezeichnet zu seyn scheint.

β) Freye

β) Freye Staubfadenpilze. Mucedines liberae.

74. Betrachten wir nun die bisher bekannt gewordenen und durch Link's scharfsinnige Unterscheidung begründeten Gattungen der hiehergehörigen Fadenpilze genauer: so wird an ihnen eine verschiedene Art der Sonderung der Spore und des Fadens klar. In einer ganzen Reihe von Formen nämlich bildet die Spore sich selbstständig aus zu freyeren Gestalten, nachdem sie sich von dem Faden getrennt hatte, und zugleich tritt das Fadengebilde in Masse und Ausdehnung zurück. (Sporomyci). — Die Arten dieser Reihe leben auf jüngst erstorbenen Vegetabilien, gährenden Früchten, nicht sehr stark moderndem Holze ꝛc. Erzeugnisse frischer Schimmelgährung. — In einer andern Reihe scheidet sich die Spore in zahlreichen, meist runden Körnern aus, und senkt sich unter dem mehr ausgebreiteten und stärkeren Fadengeflechte zu Boden. Hier scheint die Fadenbildung zu siegen und das trennende Prinzip herrschend zu werden. — (Trichomyci).

Erste Reihe. Fadenstaubpilze. Sporomyci.

Erste Gattung. Haftschimmel. Acremonium Link. Die Fäden wenig ästig. Eprunde Sporen sitzen auf langen Stielen einzeln am Hauptstamme. — In dieser Gattung, aus zwey neuentdeckten Arten gebildet, tritt der Fadenstaubpilz in kraftiger Entwicklung auf, bis zu dem Puncte, wo sich seine eigne Vegetationskraft in der Wiederholung seiner Grundform, der gestielten Blase, bindet. Es kommt nicht zur Sonderung, und der Pilz ist in sofern als einfach anzusehen, weshalb ich diese Gattung, als Grundform der ganzen Reihe, voran ordne. Früh im Herbste und wieder im Frühlinge, schlagen sich die nicht dicht aufgehäuften, verhältnißmäßig starke, aber mäßig verästelte, weisse oder grauliche, deutlich gegliederte Fäden, auf Stämmen und Blättern nieder.

1) Wirtelästiger Haftschimmel, Acremonium verticillatum Link. a. a. O. S. 15. 6. T. 1. F. 20. Weiß, die Sporen sitzen mit ihren Stielen in Quirlen um den Hauptfaden. Bildet dünnne, ausgedehnte Ueberzüge auf Tannenstämmen. Fig. 39.

Zweyte Gattung. Stielschimmel. Epochnium Link. Spärliche Fäden mit frey gewordenen, länglichen, fast spindelförmigen, in ein kurzes Stielchen auslaufenden Sporen. — Monilia fructigena Pers. — Die sehr zahlreichen, dunkel-

ge-

gefärbten Sporen deuten auf lebhaftere Entwicklung der Sporenbildung, auf Befreyung von dem Faden. — Viele auf Obstarten vorkommende Schimmelarten dürften sich künftig noch hier anreihen, oder in mancherley Gattungsübergängen damit verbinden.

1) Obststielschimmel, Epochnium monilioides Link. a. a. O. S. 18. 14. Monilia fructigena P. S. F. 69. 10. — Kleine, rundliche, weißgraue Flecken auf Birnen und anderem Obste. — Die Fäden zerstreut, sehr zart. Fig. 40.

Dritte Gattung. Spindelschimmel. Fusisporium Link. Die ästigen Fäden sammeln in ihrer Mitte spindelförmige Sporen. —

Was früher Atractium als Staubkugelpilz — ist Fusisporium, wie schon Link a. a. O. bemerkt, unter den Fadenpilzen. Noch sammelt der Faden die Sporen; doch auf seiner oberen Seite. Sie bilden sich aber aus zur Länge. Man möchte es das Fusidium der vierten Potenz nennen. Die lebhafte Färbung der Sporen der einen bekannten Art, die weisse Farbe der Fäden, der Standort, auf absterbenden Stengeln einer Grasart, (Zea Mays), deuten auf reifere Vegetationskraft. —

1) Pommeranzengelber Spindelschimmel. Fusisporium aurantiacum Link. a. a. O. S. 19. Die Fäden zart, weiß, Sporen pommeranzengelb. — In ausgedehnten Lagen auf Stengeln von Zea Mays, Kürbissen ꝛc. Fig. 40. b.

Vierte Gattung. Zwillingsschimmel. Trichothecium Link. Der ästige Thallus mit zahlreichen, eyförmigen, zweygliedrigen Sporen bestreut. —

Die Sporidie beginnt ein eignes Leben für sich; sie nimmt den Character einer Puccinia an. Auch hier lebhafte Färbung (Rosenroth) der Sporen. Standort auf dürren Aesten. Das Didymosporium, zu dem wachsenden Faden gesellt.

1) Rosenrother Zwillingsschimmel, Trichothecium roseum Link. a. a. O. S. 18. 13. — Trichoderma roseum P. (wahrscheinlich). Fäden dünn, dicht verwebt, weiß, Sporen rosenroth. — Auf verschiedenen Pflanzentheilen. Auf Rinden und Hölzern mit kleineren, auf Kräutern mit größeren Sporen. Unterscheidungs-Merkmale bieten sich nicht genügend dar. — W. Fig. 41, auf den Kelchschuppen des Cnicus canus.

Anmerkung. Hier ist noch ein reiches Feld neuer Beobachtungen, die uns zeigen werden, wie weit die freye Ausbildung der Spore neben der Fadenbildung gedeihen mag.

Zwey-

Zweyte Reihe. Haarfadenpilze. Trichomyci.

Erste Gattung. Schleimschimmel. Collarium L. Aestige, verschlungene Fäden mit kleinen runden Sporen, die anfangs breyartig in zerstreuten Häufchen aufsitzen und im Trocknen zusammenballen. —

Auf faulem Kleister fand Siemsen die eine der mir bekannten Arten, mit schwarzen Sporen. — Wie die erste Reihe eine Gattung eröfnete, in welcher die einfachste Ausbildung des Fadens hervorleuchtet: so scheint mir diese Gattung den Anfang der zweyten Reihe sehr natürlich zu bezeichnen. Dort geht die Sonderung aus der Selbstbildung der Spore heraus, hier trennt sich nur das ursprünglich Getrennte. Spore und Faden, in dem ersten Krystallisationspuncte eins, schießen gleichzeitig an; doch erstarrt die erstere bald, durch Trockenheit gebunden, an dem Faden, diesem zugeordnet Was bey Acremonium gestaltet und lebendig aufsitzt, haftet hier blos an, und hängt zusammen.

Eine zweyte, hieher gehörige Art, die sich auf gleiche Weise entwickelt, Myrothecium roseum Tode, deutet durch Standort und lichtere Farbe der Sporen auf freyere Evolution der letzteren; doch bleibt es auch hier bey zusammengeklebten Häufchen *).

Anmerkung. In den folgenden Gattungen wird der Faden selbst immer mehr belebt, und zerfällt in rascher Entwicklung. Die weisse Farbe bleibt herrschend, aber die Sporen, die in der vorhergehende Reihe sich gewöhnlich durch eigenthümliche Färbung auszeichneten, sind von nun an dem Faden ursprünglich gleichfärbig, und dunkeln in der Regel nur früher in andere Farben, zuweilen aber bleiben sie auch hell, während der Faden selbst die Farbe gewinnt.

1) Schwarzkörniger Schleimschimmel, Collarium nigrispermum Link. a. a. O. S. 17. 11. Starke gelbliche Fäden; Sporidienklümpchen schwarz. Auf Kleister. Fig. 42.

Zwey-

*) Bey Link (Berl. Mag. 7. 1. S. 3.) bildet diese Art eine eigne Gattung, Dacrydium, die einzige Gattung der sechsten Reihe, (Series,) seines Systems, die er folgendergestalt definirt: Thallus floccosus, sporidia formans, quae excipiunt sporidia muco involuta; so daß also diese Gattung einen eignen, von allen Schimmelarten abweichenden Typus ausdrückt und sich nach der kurzen Characteristik schwer über ihre wahre Stelle in der Reihe der übrigen urtheilen läßt. Sie scheint eine Andeutung der Lichenen, und gleichsam den noch fädigen und fadigen Grundriß derselben, zu enthalten. Ich sah das Dacrydium roridum Link nie in der Natur.

Zweyte Gattung. Bruchschimmel. Geotrichum Link. Aestige Fäden lösen sich an ihren Enden in gestutzte Glieder, die den Fäden anhängen. Wohnort auf steriler, nasser Erde, in Heidegegenden. — Farbe weiß.

1) Weisser Bruchschimmel. Geotrichum candidum Link a. a. O. S. 17. 12. — Fig. 43.

Dritte Gattung. Gliederschimmel. Oidium Link. Aestige verflochtene Fäden lösen sich an ihren Enden in eyförmige Sporen, die den Fäden zerstreut anhängen. — Wohnort auf Holz. Farbe hoch.

1) Goldgelber Gliederschimmel, Oidium aureum Link a. a. O. 18. 15. Trichoderma aureum Pers. S. F. 232. 4. Die Fäden goldgelb, im Alter verbleichend, Sporidien gleichfarbig. Auf alten Stämmen, in kleinen zusammenfließenden Häufchen. Fig. 44.

Anmerkung. Die Gattungen 2 und 3 bilden sichtlich, wie ich es mehrmals beobachtet, die Sporen aus sich selbst, durch das Zerfallen ihrer Glieder. Bey Geotrichum bleibt das Zerfallende ungeformt, die Sporen sind gestutzt. Es ist der einfachste Lebensprozeß dieser Bildungsreihe, individualisirt dargestellt, wie er sich in der vorhergehenden Gattung noch generalisirt zeigt. Auch die weisse Farbe ist noch herrschend. Mit dem erhöhten Leben steigt die Farbe, und die abgesonderten Glieder runden sich, (in Oidium); obwohl auch hier noch keine völlige Gleichheit bemerkt wird, und hie und da die Sporen an den Enden verkürzt erscheinen.

In den folgenden Gattungen ist der Bildungsact der Spore selbst mehr organisch geworden, und diese treten nun wieder in eigner und freyer Gestalt auf, ohne die Spuren eines früheren Theilverhältnisses an sich zu tragen. Dennoch zeigt sich auch in der folgenden Gattung derselbe Ursprung genetisch, und in den letzten Gattungen ist vielleicht eben diese Entwicklungsweise, nur mehr in die Genesis des ganzen Pilzes verflochten und gleichzeitiger vorbereitet, daher die Erscheinung selbst in den Gebilden abgerissener und unmittelbarer hervorbricht. —

Vierte Gattung. Staubschimmel. Sporotrichum Link. Aestige, schön gegliederte, verflochtene Fäden mit runden oder doch rundlichen Sporen ohne Ordnung bestreut. — Weiß oder bunt gefärbt. — Standort auf erstorbenen holzartigen Pflanzentheilen. Die Gattung Sporotrichum verhält sich in dieser Reihe ungefähr wie Fusisporium in der vorhergehenden. Sie bezeichnet einen relativ höchsten Entwicklungsmoment, in welchem der Faden eben so, wie die Spore, eine beziehungsweise Vollendung erhalten hat. Aber der Faden gewinnt doch schon häufig die Farbe, zum Zeichen vorwaltender Bildung. In der höchst artenreichen Gattung

drücken

drücken sich, nach der Verschiedenheit der Entwicklung der Sporen in Größe und Form, je nachdem sie sich mehr der Gliederform oder der Kugel nähern, verschiedene Grade der Vollkommenheit aus, mit der sich die Gattung entfaltet. Sporotrichum densum Link findet sich auf erstorbenen Insecten, aber auch auf modernden Blättern und Stämmen. Sein dichtes Fadengeflecht, seine kleinen, zahlreichen Sporen, seine blendend weisse Farbe deuten den Uebergang zur folgenden Gattung an.

1) Lockerer Staubschimmel. Sp. laxum mihi. Schneeweiß, die Fäden in lockeren, zerstreuten Ueberzügen auf der mit erstorbenen Wurzeln und anderen Pflanzentheilen durchwebten Moorerde: Sporen häufig, groß, länglich rund, abgestumpft. Am Fuß alter Weiden an aufgeschütteter Rasenerde fand ich diesen Schimmel im März. Fig. 45.

Anmerkung. 1. Noch ist die Bildung der Spore nicht zur Vollendung gediehen, aber die Farbe hat die Reinheit des Lichtwesens. — Durch Sp. candidum L. und densum Link steigt gleichsam die Entwicklung der Gattung zur Höhe, von der sie dann durch die getrübteren Arten wieder sinkt. Im Sp. virescens tritt das Grün ein, und die Fäden fangen an, sich aufzurichten doch liegen die ersten, minder bestäubten und weisseren, noch nieder.

Anmerkung 2. Sp. candidum Link bildet dichtere Ueberzüge, die Fäden sind zahlreicher, feiner, die Sporen seltner, kürzer, fast rund. Fig. 45. B. Die Sporidien. — Sp. densum bildet erhobte, gewölbte Rasen sehr feiner Fäden, und die Sporidien sind ganz rund. Fig. 45. C.

2. Grünlicher Staubschimmel. Sporotrichum virescens Link a. a. O. S. 13. — Dematium virescens P. 698. 13. — Die Fäden verwebt, mit aufsteigenden Aesten, bleich ins Grüne; die Sporen zahlreich, rundlich-eyformig, grünlich-grau, im Altern schmutzig-olivengrün. Auf erstorbenen Stämmen *). Fig. 46.

Fünf-

*) In den Nachträgen zu der oft angeführten Dispositio der anandrischen Pflanzen (Observationes in ordines plantarum naturales. Dissert. secunda, sistens nonnullas de Mucedinum et Gastromycetum ordinibus observationes Auct. Henr. Fr. Link, Professore Vratislaviense, abgedruckt im Mag. der Gesellsch. naturf. Fr. zu Berlin, siebenten Jahrgangs 1s Quartal S. 25. u. f.) hat Herr Professor Link diese Gattung mit einer grossen Anzahl neuer Arten bereichert, und zugleich eine Unterabtheilung derselben in zwey Reihen, (Subgenera Link) eingeführt: Subgen. 1. Lysisporium, die Fäden gegliedert, die Sporen in grosser Menge angesammelt, leicht sich zerstreuend. Arten wie Sp. candidum, vitellinum, aureum gehören hieher. Subgen. 2. Alysosporium Link, die Fäden gegliedert oder ungegliedert, die Sporen minder zahlreich, zuweilen ganz fehlend, fest anhängend. Die Arten mit Sporidien, und gegliederten Fäden, z. B. Sp. fulvum Link, badium Link, rechne ich ebenfalls zu Sporotrichum, diejenigen aber, denen die Sporidien fehlen, und deren Fasern entweder ganz

Fünfte Gattung. Sternschimmel. Byssocladium Link. Die gegliederten ästigen Fäden breiten sich gesondert, oft stralig, auf einer Ebne aus. — Die Sporen ziemlich zahlreich, locker aufgestreut, rund. —

Faden und Spore sondern sich immer mehr, die Gewalt der Dehnung in den ersteren, ihre Verflechtung und Anhäufung läßt nach; aber die Bildung zur Einheit und die Andeutung regelmäßiger Formen im strahligen Auslaufen von einem Mittelpuncte deuten zugleich ein Ueberwiegen des Bildenden über die Masse, ein reges, electrisches Verhältniß an. —

1) Byssocladium fenestrale Link. Obs. II. Berl. Mag. 7. 1. S. 36. Sporotrichum fenestrale Dittm. Sturm Deutschl. Flora III. 1. 1. Conferva fenestralis Roth. Fl. Germ. III. 1. p. 495. 12. — Verästelt strahlig, blasgrau von Farbe, bildet auf der inneren Fläche unreiner, von eingeschlossener Luft berührter Fensterscheiben kleine runde Fleckchen von ½—1½ Linien im Durchmesser. — Die Sporen sind sehr durchsichtig. *) — Fig. 47.

Sechste Gattung. Mehlschimmel, Aleurisma Link. Dicht verflochtene und verwebte, zarte, ästige Fäden umschließen zahlreiche, kleine, runde, eingestreute Sporen. — Wohnort auf Stämmen. Farbe weiß.

Die Fäden verweben sich zu einem eignen Gebilde, das sich in der Familie der Schwämme beym Ansatze mancher ausgebreiteten Arten, z. B. von Odontium, Ste-

ungegliedert sind, oder doch nur an den Spitzen der letzten Ramifikationen Gliederung zeigen, bilden mir die Gattung Acrotamnium. (Siehe Seite 74.) Ich konnte an allen diesen Arten keine wahre Sporidien sehen, so oft ich sie frisch untersuchte, im Absterben aber zerfällt die Lage der verflochtenen Zweige, und dann wird das Gewächs mit einem körnigen Anfluge bestäubt.

*) Ich habe, seitdem ich die Anmerkung S. 33. meiner Schrift über die Algen des süßen Wassers schrieb, die Conferva fenestralis in ihrem ganzen Lebensverlaufe beobachtet, und mich dadurch überzeugt, daß sich in ihr ein Ueberschlagen des Algenbildungsprozesses (primitiven Vegetationsacts) in den Schimmelbildungsprozeß (reproductive Vegetation, entscheidend nachweisen läßt. An der Fensterscheibe schlägt sich der Dunst an, kleine Pünctchen bilden sich auf dem kieselhaltigen, schon in der Decomposition, (dem Blindwerden), begriffenen Grunde, die strahligen Fäden laufen aus, klar, einfach, ins Grünliche spielend, fast ohne sichtliche Gliederung, wegen der Dünne ihrer Querringe; keine Sporen sind zugegen; Wasser belebt schnell die Fäden, die jetzt noch in dem Reste des verdunstenden Tropfens, als Alge, vegetiren. Der Electrochemische Prozeß des Verdunstens schreitet fort, das Licht trifft die Wurzel, die Pole kehren sich um, und, ersterbend, wird die Alge zum Schimmel. Also auch hier secundäre Schimmelerzeugung, aber unmittelbar am Anfange des primären Bildungsacts, — daher durchgreifend, überspringend. — Die bestäubte, und in diesem Zustande bewahrte Pflanze lebt im Wasser nur sehr langsam wieder auf. —

Stereum etc. wiederholt. Sie werden zugleich Decke für einen sich nach der Tiefe senkenden Niederschlag unzähliger kleiner Sporen, und sind daher gewöhnlich auf der Oberfläche nackt, was bey den vorhergehenden Gattungen, wo sich die Sporen noch mehr nach Oben drängten, nicht so der Fall war. Die kleinen Sporen sind das wirklich, was die gepaarten von Trichothecium nur im Bilde darstellen, — eine Multiplication der Spore in sich selbst. So verräth sich hier die Gränze einer Entwicklungsreihe, in der sich Faden und Spore zu sondern, und in der Region der Luftalgenbildung ihre Lagerung umzukehren streben. —

1) Röthlicher Mehlschimmel. Aleurisma erubescens mihi. — Blaß rosenroth, in runden erhabenen Lagen. Die runden Sporen zerstreuen sich gewaltsam. Auf einem Pappelzweige Anfangs September. Fig. 48. Von Aleurisma inspersum Link. Obs. II. Berl. Mag. 7. 1. S. 38. scheint es nur durch die Farbe verschieden.

75. Die Vegetationskraft des zur Luftalge erhobenen infusoriellen Staubpilzes ist aber nicht in dem Sondern seiner eignen Gegensätze allein, sondern nur in diesem und in dem Binden des Gesonderten zur Einheit eines Gewächses vollendet und dem, was innerlich in dem Reiche des Lebens waltet, muß eine zeitlich-räumliche Reihe von Gebilden entsprechen.

B. Kopf-Fadenpilze (bindende). Mucedines capitatae.

Die Gebilde, welche das Bestehen durch das Einen der Gliederbildung darstellen, sind selbstständiger und demnach gerichteter, zum Zeichen des lebhafteren Kampfes ihres Lebensprozesses. Die Richtungslinie der Vegetation aber ist die gerade vom Boden zum Lichtquell. Die Fäden dieses Stammes der Fadenpilze richten sich auf. — Sie können zugleich einfach seyn, weil sie ihre Richtung mehr in sich selbst tragen; aber auch ästig, je vielseitiger sie im Conflicte ausdauern. — Nur der unvollkommene Faden, (der seine Entwicklung nicht mit der der Spore vereint), liegt nieder. Die Spore der Kopffadenpilze ist dem Faden untergeordnet, — sie entwickelt sich an ihm, und sichtlich durch seinen Einfluß, aber mir ist nur in einer Gattung die Beobachtung einer Abtrennung der Spore, als Glieds des Fadens gelungen, so eifrig ich auch bey allen übrigen Gattungen zusah. Man möchte den Faden dieser Reihe eine Sauerstoffspore, den der vorigen eine Wärmespore nennen. Daher bezeichnet er seinen Wachsthum stetig in einer doppelten Reihe, und seine Spore ist sein eignes Glied,

das

das er nicht mehr außer sich, aber noch weniger in sich, sondern an sich hat. — Der Charakter der Spore ist dadurch selbst bestimmt. Sie hat Faden-Natur, ohne Faden-Gestalt, d. h. sie sucht die Richtung des Fadens und steigt mit ihm in die Höhe. Je mehr sie die Höhe sich zu eigen macht, desto mehr gehört sie dem Faden, und dieser mag nun selbst, als solcher, die Natur der Spore an sich darstellen, und zur Blasenform streben. —

76. Nach diesen Elementen ermesse ich den Entwicklungsgang der Kopffadenpilze. Das Prinzip der Anordnung ist mir das Aufsteigen der Sporen, die sich, so wie sie sich die Höhe aneignen, immer mehr kopfförmig häufen. Die vollendetsten Gebilde aber scheinen mir diejenigen zu seyn, in welchen der Faden selbst kopfförmig endet, und seine Sporen innerlich zu machen, zu Sperma zu machen, strebt. —

Die Sporen erhalten in dieser Reihe nur selten einen hohen Grad von selbstständiger Bildung, wohl aber öfters eine ansehnliche Größe und schöne Kugelform. Sie sind stets ursprünglich dem Faden gleich an Farbe, trüben sich aber oft bald nachher zu graulichem Grün. —

Häufiger, als bey der vorhergehenden Ordnung, erwachsen hier die Arten aus lebhaft gährenden, in starker Zersetzung begriffenen und zur Entmischung sehr geneigten organischen Substanzen.

77. Die Gattungen dieser Ordnung, soweit sie mir bekannt sind, lassen sich bequem in eine einfache Reihe ordnen, denn die Spore führt hier nicht, wie bey den Gattungen der vielsporigen Fadenpilze, ein eignes, auf Sonderung gerichtetes Leben.

Erste Gattung. Knäuelschimmel. Haplaria Link. Einfache oder wenig ästige, entfernt stehende Fäden, mit kleinen runden Sporen in verschiedenen Höhen besetzt. — Auf frisch ersterbenen, weichen Pflanzentheilen, besonders in eingeschlossener Luft, erhebt sich dieser Fadenpilz in großen, nicht dichten, Rasen. Die Farbe der Sporen, wie die des Fadens, graulich, doch erstere heller. Sie sammeln sich in Klümpchen um den Faden zu verschiedenen Höhen; doch sind die höher liegenden Klümpchen von größerem Umfange. Einzelne Sporen zerstreuen sich hie und da. Die Glieder des Fadens lang, leicht und schnell verschrumpfend. — Was

die

die Gattung Collarium unter den vielsporigen, das ist diese unter den Kopfsadenpilzen.

1) Greiser Knäuelschimmel, Haplaria grisea Link. a. a. O. S. 11. 1. Fig. 49.

Zweyte Gattung. Kettenschimmel. Acrosporium. Gesellige, einfache Faden, von dem gedehnten Stammgliede an erst kurz, dann perlschnurförmig gegliedert und etwas an Dicke wachsend, mit den abfallenden Endgliedern, in Gestalt großer ovaler Sporen, bestreut. Wohnt auf lebenden Pflanzen (einer Grasart) in warmer beschlossener Luft; Farbe weiß.

Die kleinen runden Sporen der Gattung Haplaria sind als ursprünglich zu betrachten; ihre Form, ihr Verhältniß zum Faden, ihr frühes Daseyn beweisen es.

Im Acrosporium tritt die Abstammung der Sporen aus dem wachsenden und zerfallenden Faden ans Licht. Ursprünglich sind die Fäden ganz unbestäubt, straff aufsteigend, das erste Glied dünn, so lang oder länger als die drey oder vier nachfolgenden, diese in abnehmender Länge durch Queerlinien abgegränzt; nun folgen gewöhnlich fünf etwas dickere, ovale Glieder, fast von gleicher Größe, in gerader Richtung fortlaufend, die sich leicht bey einiger Erschütterung trennen und den Faden, so wie die übrigen, bleibenden Fäden bestreuen. — Fäden und Sporen sind wasserhell, scharf und schön umgränzt.

Von Oidium Link unterscheidet sich der Kettenschimmel durch einfache, aufrechte Fäden, durch die weisse Färbung; er wiederholt jene Gattung für diese Stufe, und wird so der Vorläufer einer langen Entwicklungskette, die er elementarisch abspiegelt.

1) Perlschnurförmiger Kettenschimmel, Acrosporium monilioides mihi. Botrytis simplex β. monilis. Alb. et Schw. Consp. F. p. 363. 1082. Rasenformig, in kleinen, zerstreuten Gruppen, allmählig sich weit verbreitend, schneeweiß. Stäubt bey der Berührung. Höhe eines Fadens kaum $\frac{1}{5}$ Linie. Fig. 49. b. — Ich fand diese zierliche Schimmelart am 28ten Juni auf den Blättern der Dinebra retroflexa Panz., die in einem vernachläßigten Topfe eines Treibkasten stand. Tags zuvor war die Pflanze noch ganz rein, um Mittag fiel Regen ein, die Fenster wurden gedeckt, und um 9 Uhr des folgenden Tags waren alle unteren Blätter des Grases, theils fleckenweise, theils ganz, vorzüglich auf der oberen Fläche, mit diesem Schimmel, als mit einem weissen Anfluge, besetzt. Bald nachher verbreitete er sich häufig über alle Ehrenpreißarten mit ährenförmigem Blüthenstande, die sich an mehreren Orten des Gartens befanden. Er läßt sich, wenn er nicht geschüttelt wird, aufbewahren.

Drit-

Dritte Gattung. Rasenschimmel. Acladium Link. Dicht gedrängte, fast einfache oder ruthenförmig verästelte Fäden, mit eyrunden oder länglichen, zerstreuten, aber ursprünglich an der Spitze mehr gehäuften Sporen. — Wohnung auf Stämmen. Farbe weißlich oder graulich; bilden dichte, oft weit verbreitete Rasen. —

Die Spore hat hier ein eigenthümliches Leben, sie scheint, wie durch eine fremde Gewalt nach der Spitze der Fäden gedrängt, sich schnell wieder von dem Bande zu lösen, denn ich habe selbst bey Aclad. conspersum Link die Rasen, so lange sie ruhig und kräftig fort vegetirten, wie mit einem weißlichen Dufte knöpfig gehäufter Sporen auf den Spitzen der Fäden schimmern sehen, der aber bald verschwand, wenn die Luft ihre Feuchtigkeit verlor, und dann lagen die Sporen zerstreut. Bey Aclad. capitatum behaupten sie die Kopfform. Die Sporen haben hier eine ansehnliche Größe in Vergleichung mit dem Faden, der sie trägt. — Man kann die Gattung Acladium als Stufenverwandte der Gattungen Oidium und Geotrichum ansehen, die hier wieder ihre Sporen um sich sammeln. —

1) Bestreuter Rasenschimmel, Aclad. conspersum Link a. a. O. S. 11. Weißlich in Gelb und Grün, ein dichter aber seichter Ueberzug; Sporen abfallend. Fig. 50.

2) Kopfförmiger Rasenschimmel. Aclad. capitatum Link a. a. O. Weiß in Gelb, leckere Rasen aus längeren Fäden. Sporen zu Köpfchen gehäuft. Fig. 51.

Vierte Gattung. Ruthenschimmel. Virgaria. Aufrechte, ästige Fäden mit ruthenförmigen, zerstreuten, gablichen Aesten und runden, nach oben sich ansammelnden, aber leicht zerstreuenden Sporen. — Farbe dunkel, schwärzlich oder grünlich. Wachsen auf Hölzern, die in sehr feuchter Lage modern, nicht dichte. Die Arten der Gattung Botrytis Link „ramis virgatis“ gehören hieher.

1) Schwarzer Ruthenschimmel, Virgaria nigra, Botrytis nigra Link a. a. O. S. 14. — Schwarze, gedrängt stehende ½ Linie lange Fäden. Auf gefällten Baumstämmen. Fig. 52.

Fünfte Gattung. Traubenschimmel. Botrytis Link. Aufrechte und niederliegende, oberwärts stärker verästelte Fäden; die Aeste sparrig, die Aestchen in Doldentrauben geordnet, zwey- oder dreytheilig; zahlreiche, kleine runde Sporen um die Spitzen der Aeste oft köpfig gehäuft. Standort auf modernden Pflanzentheilen

theilen, die größten und ausgebildetsten auf trocken-gährenden Schwämmen. Farben hell, — weiß, bunt.

In diesen beyden Gattungen entfaltet sich der Faden überwiegender; die Spore sinkt auf eine tiefere Stufe. Virgaria und Botrytis sind Repräsentanten der Gattung Sporothrichum. Bey der Gattung Botrytis liegen die unbestäubten Fäden noch nieder, aber die bestäubten erheben sich, entfalten sich frey und schön, regelmäßig gablich. Absätze bezeichnen die Trennung der Aeste. Der Ast selbst ist Spore, vegetirend am Stamme, und durch sein Leben fortlebend. Der reichste, freyeste Wuchs der Schimmelpilze ist hier entfaltet und ein Culminationspunct angedeutet, der die vorhergehende Reihe veredelt in sich aufnimmt. Das Wachsen ist ein gesetzliches; die Spore aber steht noch nicht mit im Kreise des Wachsthums.

1) Farbenwechselnder Traubenschimmel. Botrytis allochroa Link a. a. O. S. 14. In kleine zusammenfließende Häufchen versammelt; die bestäubten Fäden aufrecht, nach oben verästelt, erst weiß, im Altern gelblich oder röthlich; Sporen im Alter gelblich. — Auf erstorbenen Pflanzenstengeln. Im Herbste. Fig. 53.

Sechste Gattung. Aststräubling. Cladobotryum. Aufrechte und niederliegende, vom Grunde an verästelte Fäden; die verlängerten Aeste gleichhoch, an der Spitze fast zur Doldentraube verzweigt. Große längliche oder walzenförmige Sporen sammeln sich in mäßiger Zahl um die Spitzen der Aeste. Standort der vorigen, auf modernden Hölzern oder andern Pflanzentheilen, auch auf Schwämmen. — Farben weiß, durch sanfte Färbung der unbestäubten niederliegenden Fäden oft bunt.

Zierliche und zugleich höhere, kräftigere Formen, als in der vorhergehenden Gattung, deren Typus sie folgen. — Es sind die Blüthen der ganzen Reihe. Der Ast, der, in der vorhergehenden Gattung am Stamme fortvegetirend, eine wachsende Spore, die kleinen infusorischen Sporenblasen um sich häufte, wird entbunden, und erscheint in seiner Dehnung selbst als Spore. Man ist beym ersten Anblick der vergrößerten Pflanze ungewiß, ob man Sporen oder nur etwas verschnürte, und im Durchmesser verstärkte Aeste vor sich habe. — Die Aestchen nehmen hie und da schon zu dreyen die Quirlstellung an, oder sind doch häufig gegenüberstehend. Da der Ast selbst Spore geworden: so fällt die Wurzelsporidie weg.

Das

Das Gebilde ist in aller seiner Schönheit unvollkommen, wie ein Aërides, das, an der Luft frey aufgehangen, blüht und duftet. Aber was an eignem Leben ihm zu Theil wurde, bleibt für die weitere Entwicklung bewahrt, und der Ast kann von nun an in einer neuen Verkettung mit dem Stamme die Einheit und Innerlichkeit des pflanzlichen Daseyns suchen. —

Zu dieser Gattung gehören Botrytis agaricina und Botr. macrospora Link a. a. O. — Die dritte Art, die ich hier als neu hinzufüge, würde ich, nach der bloßen Definition, mit B. macrospora vereinigt haben, wenn nicht Herr Prof. Link, dem ich meine Exemplare mittheilte, mich belehrt hätte, daß die mir unbekannte B. macrospora sich durch größere Sporen von der meinigen auffallend unterscheide. —

1) Bunter Astträubling. Cladobotryum varium mihi. — Weiß mit rosenrothem Anfluge nackter Fäden. Die bestäubten Fäden von Grunde an ästig; die Sporen walzenförmig, kaum dicker, als die Aestchen. — Auf einem Gemische von Sägespänen, Reisern und Blättern am Fuße eines Eichstrunks fand ich diese Schimmelart, als lockeren weit verbreiteten Ueberzug, im September, und beobachtete sie bis gegen das Ende des Octobers, wo Fröste eintraten. Die rothen Fäden dunkelten immer mehr, und nahmen an Zahl zu; doch wurden nicht alle nackten Fäden roth, daher das bunte Ansehen. Sie läßt sich aufbewahren. — Fig. 54.

Siebente Gattung. Wirtelschimmel. Verticillium. Die Fäden aufrecht, einfach, mit zarten Quirlästen, deren jeder an der Spitze eine runde, im Wasser schnell fliehende Spore trägt. — Wohnt auf erstorbenen Pflanzenstengeln. Farbe der einen mir bekannten Art bleich. —

Anmerkung. Der Habitus dieses Schimmels ist ganz der von Acremonium, aber die aufrechten zarten Fäden, und die Flüchtigkeit der Sporen im Wasser unterscheiden ihn sattsam, und geben ihm zugleich die schärfste Beziehung auf diese Stelle unter den Kopffadenpilzen. Der dem Faden, als Glied, wieder untergeordnete Sporen-Ast steht noch nicht, als ein Aeußeres, gegen die Spore, als Lebensphänomen des Fadens, (Stachylidium) sondern tritt aus eigner Kraft bald in den Wachsthum, und prägt sein Leben in die Form desselben. Als wachsende Spore setzt er also sich selbst aus sich hinaus, er wird zweygliedrig, nämlich Fadenglied, (Ast) und Sporenglied (Spore) — darum endet sein Wachsthum, er zerfällt, und die Glieder fliehen sich im Wasser. Eben darum ist aber auch nur eine Wachsthumsform in diesem Gebilde ausgedrückt, nicht die Entwicklungsreihe erschöpft; denn das abfallende, ausgeschiedene Glied ist wieder nur Spore, nicht aber der Ast, oder der Faden, gelangen im eigenen Lebensbestande zum Sporengehalt. Die Bindung von Acremonium ist aufgelöst im Fortgange

gange der Metamorphose; Verticillium stellt in diesem Verhältnisse eine Quadratzahl vor; aber nur im Cubus ist Bestand und Wesenheit.

1) Zarter Wirtelschimmel. Verticillium tenerum mihi. In dichtem Ueberzuge verbreitet, reihlich-greis von Farbe: die Aestchen abstehend, (patenti-divergentes) mehrens zu dreyen. — Wohnt auf den Stengeln der Gartenpappel, Althaea rosea, im späten Herbste, am 17. December 1814 war dieser Schimmel im schönsten Wachsthume) dem bloßen Auge nur als ein zarter, mehlartiger Ueberzug wahrnehmbar. Vom Regen niedergeschlagen bildet er einen dünnern, aber dichten Filz, und dann muß man sich hüten, daß man ihn nicht für ein Acremonium halte; doch bleibt in dem Mangel der Sporen und in den zarten äußerst fest verflochtenen, kurzen Fäden ein sichres Kennzeichen zurück. — Zuweilen sammeln sich abgefallene Sporen zu den an den Enden der Aeste einzeln sitzenden, und bilden ein zwey- oder dreygliedriges Köpfchen, betrachtet man aber die frische Pflanze ohne Wasser und ohne Erschütterung, so erscheint regelmäßig eine einzelne Endspore, die auch im trocknen Zustande beharrt, dann aber unter Wasser nur um so heftiger flieht. Die Fäden haben nur selten nach unten eine Gliederung, die Aestchen erschienen mir aber stets ganz ungegliedert — Fig. 55.

Achte Gattung. Aehrenschimmel. Stachylidium Link. Die bestäubten Fäden aufrecht, wenig ästig, mit Quirlförmig stehenden, einfachen, kurzen, oft dicken Aesten, um die sich die sehr kleinen Sporen sammeln. Standort auf nicht weit zerstörten Pflanzentheilen, und selbst auf der Erde in geschlossener, warmer Luft. Farbe matt, grau und weißlich. Die Sporen zerstieben leicht. Die nackten Fäden liegen nieder.

Die geregelte Spore ist Ast in der Gliederform, Aestekreis. — Dieses die Bedeutung der Gattung Acremonium unter den Kopffadenpilzen, deren Repräsentant Stachylidium ist. Aber die begleitende Spore fällt nicht weg, da sie mit in dem Vegetationskreise liegt. Die kleinen Sporen haufen sich um die Quirläste. — Die Gattung Haplaria wiederholt sich hier gebildeter. Haplaria + Cladobotryum, oder Astpilz, ist ein Stachylidium.

1) Zweyfarbiger Aehrenschimmel, Stachylidium bicolor Link a. a. O. S. 15. Die unbestäubten Fäden gränlich-grau, zu einem dichten Geflechte verschlungen, die bestäubten weiß. Wohnt auf erstorbenen Stengeln. — Auf Rheum undulatum fand ihn Link. In der Markröhre der Nachkerze wurden die Originale der Abbildung von mir gefunden. Fig. 56.

Neunte Gattung. Strahlschimmel. Polyactis Link. Aufrechte, langästige Fäden, an der Spitze mit kurzen, einander genäherten Aesten, zwischen denen die

kleinen, runden Sporen, kopfförmig gehäuft, lange haften. Standort auf frisch erstorbenen, schnell sich zersetzenden Pflanzentheilen, in starken Rasen. Farbe graulich, mit grünlich nachdunkelnden Sporen. Tritt früh im Jahre, und fast zu allen Zeiten hervor, aber mit der kälteren Herbstzeit verschwindet er.

Anmerkung. Der Strahlschimmel ist eine Fortsetzung des Aehrenschimmels, der den Wachsthum mehr nach Oben lenkt, und beydes, Spore und Aeste, auf der Spitze bindet; er scheint mir daher nicht ganz passend vom Hrn. Prof. Link später (Berl. Mag. 7. 1. S. 36.) mit dem Knotenschimmel, (Aspergillus) verbunden zu werden. —

1) Gemeiner Strahlschimmel. Polyactis vulgaris Link a. a. O. S. 16. — In lockeren Rasen; die ansehnlichen, gegen zwey Linien hohen, etwas ästigen Fäden grünlich-grau, die Sporen in blaugrün schimmernd. — Wohnt auf Zweigen und Blättern in verschlossener Luft, im Sommer. — Vergänglich. Fig. 57.

Zehnte Gattung. Büschelschimmel. Dactylium. Einfache, aufrechte Fäden mit drey bis vier aufsitzenden, kurzgliedrigen, länglich-keulförmigen Sporen an der Spitze. Standort auf moderndem Holze. Farbe weiß. —

Im Dactylium, wovon ich nur eine Art kenne, tritt eine Stufe auf, da der Ast, auf die Spitze gerückt, in einem engen Lebenskreise selbst die Sporenbedeutung in sich hervorbildet. Er ist gegliedert, stielförmig gesondert, getrübt, also selbst Spore; aber er haftet fest, und reißt nur gewaltsam ab. Der niedrige, schön, aber langgegliederte Hauptfaden erschöpft sein Leben im Momente der ersten Astbildung, mit der auch die Sporenentwicklung zusammenfällt. Es ist der Repräsentant der Gattung Epochnium in der Bindung der Spore durch den Faden. Acladium capitatum L. höher hinauf gerückt.

1) Weisser Büschelschimmel, Dactylium candidum mihi. Weiß, gesellig, dem bloßen Auge eine leichte Bestäubung. Auf der inneren Fläche abgesprungener Rindenstücke eines alten Eichstrunks. (Am 17. Nov.) — Besteht im Trocknen. — Fig. 58.

Eilfte Gattung. Pinselschimmel. Penicillium Link. Einfache oder ästige Fäden erweitern sich am Ende und zerreißen in einen Büschel von zarten Aesten, zwischen denen das Köpfchen kleiner runder Sporen fest haftet. Die unbestäubten Aeste liegen. — Standort vorzüglich auf faulenden Früchten und Schwämmen. Farbe bleich, weiß, oft mit grünlich nachdunkelnden Sporen. — Soweit ich sehen konnte, sind die Aestchen der Büschel, die die Sporen sammeln, nicht gegliedert.—

Der

Der Faden erhebt sich kräftiger und strebt nach der Selbstbegränzung in productiver Sporenbildung. Diese wäre ein Umfassen und In sich Darstellen der Spore, das auf dieser Stufe nicht zu erreichen ist. Aber er erweitert sich schon, und zerstiebt selbst in vegetirende Sporen, (Aeste) die, weil sie in demselben Lebensacte werden und vergehen, den pinselförmigen Büschel bilden. In eben diesem Acte liegt auch die äußere Sporenbildung, die in dem Mittelpuncte ihres Werdens haftet. — Wie bey Fusisporium im Fadengewirre die entwickelte, gedehnte Spore: so regelt und bindet hier ein Faserbüschel die beschränkte, indem er sie zum Köpfchen versammelt. Der Charakter einer Virgaria ist bloße Action der Spitze des vegetirenden Fadens.

1) Verbreiteter Pinselschimmel, Penicillium expansum Link a. a. O. S. 17. Die unbestäubten Fäden niederliegend, verwirrt, graulich, die bestäubten aufrecht, einfach, weiß, mit grünlich-grauen Sporenkopfchen. Auf mancherley faulenden Körpern, — Früchten, Schwämmen ꝛc. im Herbste, weit ausgedehnte Ueberzüge bildend. Fig. 59. Auf einem Blätterschwamme. —

Zwölfte Gattung. Knotenschimmel. Aspergillus. Micheli. Einfache oder ästige Faden verdicken sich am Ende keulen- oder kugelförmig, und um diese Verdickung sammeln sich die runden Sporen zu Köpfen, oft selbst in abgebrochene Fäden gereiht. Wohnort auf trocknen modernden Pflanzentheilen. Die entwickeltern Formen auf Schwämmen; auf thierischem Fette. Farben weiß oder lebhaft — bis zu Grün.

Wie im Trichothecium die Spore das Scheinleben des Gliederfadens in ihrer Gliederung: so stellt hier der höher entwickelte Faden in sich das Scheinleben der Einheit der Faden- und Sporenbildung durch seine endliche Dehnung zur Blasenform dar. Nicht kann er aber über den Kreis, in welchem sein Leben befangen ist. Seine eigne Wurzel liegt ausser ihm, und wird ihm nur auf der Höhe des Lebens, wie von Aussen, gegeben, sie thaut auf ihn nieder; die eigne Form seines Lebens aber, in welcher er die Spore darstellt, ist leer — eine Blase. Auf solche Weise denke ich mir den Lebenskreis des infuserischen Fadenpilzes. Im Aspergillus hat er sein höchstes Ziel erreicht. Botrytis wiederholt sich auf einer zweyten Stufe, und wirklich sind die entwickelteren Gebilde beyder im Aeussern ähnlich. Man vergleiche z. B. Aspergillus maximus Link, mit Botrytis agaricina. —

ricina. — Auch in dem Standorte, auf Schwämmen, zeigen beyde eine ähnliche Neigung, und es verdient überhaupt bemerkt zu werden, daß diese, so wie die vorhergehende Gattung, schon zu denjenigen Stoffen, als ihrer Basis, sich hinneigt, welche sich in ihrer Mischung den thierischen Theilen nähern. Ueberall im Gebiete der Pilze zeigt sich nämlich eine große Beschleunigung, man möchte fast sagen, eine Art von Uebereilung des Entwicklungsganges bey solchen Pilzen, die sich auf thierischen oder doch durch die thierische Organisation (als Koth) hindurch gegangenen, und durch die Einwirkung derselben veränderten Substanzen entwickeln.

1. Gelber Knotenschimmel, Aspergillus flavus Link a. a. O. S. 16. Die einfachen geselligen Fäden kurz, weiß, das Köpfchen gelblich, aus gereihten Sporen. Wohnt auf trocknen, vor der Luft verschlossenen Pflanzentheilen als gelblicher Staubüberzug. Fig. 60. Unter klaffender Eichenrinde.

Anmerkung. Diese Art nähert sich noch dem Büschelschimmel. Die Sporen schließen sich auf dem Köpfchen fest zu mehreren länglichen, geringelt scheinenden Massen gleich den Sporidienkeulen von Coryneum, oder den Sporenästen von Dactylium, an einander, und fliehen unter Wasser in dieser Verbindung vom Köpfchen wodurch die Täuschung, daß es einfache Sporen seyen, noch erhöht wird. Erst nach geraumer Zeit sieht man die rundlichen Sporidien sich absondern. Das Verhältniß von Dactylium zu Aspergillus flavus ist eine Wiederholung der früheren Metamorphose in Puccinia und Seiridum auf einem Gebiete, wo, bey größerer Spannung des Wachsthums, allenthalben die Zerlegung in die letzten Elemente des Pilzlebens geweckt wird.

2) Großer Knotenschimmel. Asp. maximus L. a. a. O. Lange, wiederholt zweytheilige, durcheinander wachsende, blaßbraune Fäden; große, rundliche Sporen bilden die Köpfe der Aeste. Wohnt auf Schwämmen, im Herbste. — Fig. 61.

78. Die Lufteonferve, oder der Fadenpilz, in welchem die infusorische Substanz des Pilzlebens zur freyen Entfaltung gelangt, erschöpft sich in Gebilden, die eine Trennung der Spore, oder des in dem Entwicklungskreise Begriffenen — und des Fadens, als des vegetirend gewordenen Staubpilzes auf der einen, und ein Rückbilden der Spore in das Leben des Fadens, als Bindung der letzteren, auf der anderen Seite, in pflanzlicher Form fixiren. Der Fadenpilz zerlegt die Elemente des Pilzlebens in ihre Grundbeziehungen, und lebt dadurch, daß er sie in fixen Formen ausbildet. — Er bewährt sich solchergestalt als die Oszillatorie einer anderen Ordnung der Wesen, und wie diese ihr Leben in zwiefacher Bewegung, der

Spi-

Spirale und der Axenverlängerung, durch Gliederbildung um denselben idealen Punct, als Pflanze, bewegt: so legt der Luftfaden sich selbst, seine Lebensbewegung, in bestimmten ruhenden Gestalten um sich her aus; er umkreist sich, zerfallend, in den Entwicklungsstufen der ersten Reihe, und zerfällt, indem er sich durch die Gebilde der zweyten Reihe in sich sammelt. Hier können wir diese tiefgreifende Beziehung der beyden verwandten Pole des Pflanzenlebens, die sich wie Aphelium und Perihelium verhalten, nur andeuten; aber es ist gerade dieser Gegensatz, der überall aus uns hervor in die Natur, und aus der Natur zu uns hindurch bricht, dieses mehr zu Greifende und Antastbare, als Demonstrirbare, was im Schimmel nicht kleiner, und im Weltkörper nicht größer wird.

IX.

IX.

Irdische Fadenpilze, Faserschimmel.

79. Im Schimmel erwächst das evolutive Element der früheren Epoche, der Staubpilz, zum Fadenpilz, als Luftconferve = Luftoszillatorie.

80. Aber auch die basische Substanz des elementarischen Reichs hat, in ihrer Vermischung mit dem infusorischen, den Entwicklungstrieb in sich aufgenommen, und tritt mit ihm auf den neuen Boden. §. 61.

Durch die Schimmelbildung ist also nur die eine Seite dieses Stamms, die nach Oben und in die Luft gerichtete, gebildet. Wir dürfen ein Reich von Gebilden erwarten, das, dem ersteren zur Seite, von dem gleichen Puncte auslaufend, die basische Substanz, oder den Träger, in entsprechenden Formen hervorgehen läßt.

81. Mit der Qualität, Träger oder Substrat zu seyn, tritt die basische Substanz in der zweyten Stufe auf. Sie ist demnach hier ein Untergeordnetes, und Zweytes. Die Lebensform des ganzen zweyten Reichs ist ein infusorisches Zerfallen. Da aber der Träger, wo er sich mit dem Infusorischen verbindet, dadurch Theil an der Natur desselben nimmt, daß er, von ihm begeistet, in vegetativen Conflict tritt: so muß er hier eine Vegetationsform suchen, die, der des vegetirenden Staubpilzes nachgebildet, zugleich sein eignes Wesen zur freyeren Darstellung bringt.

82. Seinem Wesen nach gehört der Träger dem Boden. Aber das Infusorische seiner Potenz bindet ihn zugleich an den Lichtpol und setzt in ihn die Luft. Dadurch kommt auch in ihn die Richtung der Linie, und die Anlage zum ästigen Faden, zum Zweigbau.

Aber der Träger hat in sich keine Begränzung, wie der Staubpilz. Er kann sich also auch nicht im Conflicte der Dehnung wiederholen. Er folgt, oder steht

er=

erstarrend, je nachdem ihm die treibende und bindende Kraft ursprünglich zufloß. Der Faden ist gliederlos, einfach. —

Sein Element ist der Boden, die vegetabilische, aus der Entmischung aufgelebende Erde. Wenn also die Luftconferve nur eine kaum begränzte Luft in ihren Faden darstellt: so steigt dagegen fest und gediegen die basische Substanz, pflanzlich erscheinend, aufwärts, oder legt sich kriechend an. Die Erde wurzelt in die Luft aus.

83. Der gedehnte, vegetativ gewordene Träger wird zum Faserpilz, Byssus, und dieses ist die zweyte Ordnung der Luftpilze.

84. So einfach, als bloße Faser, tritt der Faserpilz nur da auf, wo ein fremdes Leben, in ihn eingehend, den Mangel, den erst die Spore erfüllt, ausgleicht. Die einfachsten und ursprünglichsten Faserpilze sind parasitisch, stellen aber eben deshalb nur unvollkommen das eigenthümliche Wesen des Faserpilzes dar, weil sie nur Gränze sind, der ein lebendiger Inhalt fehlt, nämlich nicht bloß die Spore, sondern selbst das Polarisirende, welches ihnen hier ein fremdes Leben ist.

Anmerkung. Parasitische Wesen sind solche, die in- oder auf einem anderen Organismus, durch sein Leben vermittelt, leben, ohne ihn selbst, oder den Theil, mit dem sie verbunden sind, zu zerstören. Ich unterscheide daher Entophyten von Parasiten im Pflanzenreiche, wie Eingeweidewürmer von Parasiten im Thierreiche. Jene stehen allezeit auf tieferen Stufen, als diese. So ist z. B. die Cacomurus-Art, als infusorische Blase, mehr, als der parasitische Faserpilz. Das Xyloma aber, obgleich schon aus Entmischung entspringend, ist doch kaum erst Pflanze.

85. Als parasitische Faserpilze betrachte ich zwey Gattungen, nämlich:

Erste Gattung. Rostflocke. Erineum Link. Einfache, gewundene, unregelmäßig verflechtene, kurze Fäden. Standort auf Blättern, in deren Vegetationszeit sie sich ansetzen, erst von blaßer Farbe, dann, mit dem allmähligen Ersterben des Blatts, ausbrechend in Gelb, Roth und Braun. Die Fasern sind hohl, gegen den Character der eigentlichen Faserpilze. Das Grundbild des Parasiten, der in sich nichts ist.

Daher auch die große Aehnlichkeit dieser Faserpilze mit den krankhaften Auswüchsen der Blätter und Stengel bey Gallen, z. B. beym Bedeguar der Rose.

Hier

Hier hat ein Pflanzenparasit aus dem Thierreiche den Bildungstrieb zur Afterorganisation bestimmt, und diese ist ein Zerfallen des Pflanzentheils in frey hervorgebildete Pflanzenfasern.

Auch die Beziehung zum Xyloma ist unverkennbar. Sowohl diese, als die folgende Gattung, finden sich gewöhnlich in Gesellschaft des letzteren auf solchen Blättern, die zu Erzeugung von Xyloma neigen. Xyl. acerinum, und Rubigo Acerina sind fast stets zusammengesellt. Die Xyloma schlägt in diesen Parasiten aus.

1) Rostflocke der Linde. Erineum tiliaceum P. Syn. Fung. 700. 4. In rundlichen Rasen: aus Weißlich hie und da in Violet spielend; die Fasern hackenformig. — Auf der unteren Blattfläche. Fig. 62.

Zweyte Gattung. Trichterflocke. Rubigo Link. Kurze, hehle, gedrehte, ungleiche, zusammengehäufte Fasern dehnen sich am Ende becher- und trichterförmig aus. Standort und Farbenverhältniß wie bey der vorhergehenden Gattung.

Die Gattung Rubigo bezeichnet einen mehr zur Darstellung der infusorischen Blase des Staubpilzes in der parasitischen Base gerichteten Bildungstrieb, und könnte als Fasersporidie, so wie Erineum als Faserkeim, angesehen werden. Sie gleicht der Puccinia ohne Inhalt und Schluß, oder sie ist vielmehr als ein Coryneum ohne Boden zu betrachten, das bloß in seinen leeren Wänden vegetativ wurde, ohne sich zu runden. —

1) Trichterflocke der Buche. Rubigo faginea (Erineum fagineum Pers. S. F. 700. 2. —) In runden und länglichen zusammenfließenden Flecken, braun, mit hellerem Umfange; die meisten Fleckenköpfe geschlossen, kuglig. — Auf der unteren Fläche der Buchenblätter. — Fig. 63.

Bey Rubigo alnea (Erineum alneum P.) sind die Flocken oben weit geöffnet, und trichterförmig. Fig. 63. B.

86) Es ist aber kein Wachsthum ohne die Wechselbeziehung und Vereinigung der infusoriellen und basischen Substanz. Nur die Unterordnung ist das Bezeichnende, und wenn in dem Gebiete des Schimmels allein das Erstere zu walten schien: so dürfen wir nicht vergessen, daß dieses nur vermittelst des Basischen oder Erdigen in ihm haften, und sich zum Faden dehnen konnte, ja, daß der Faden,

im

im Gegensatze gegen die Spore, selbst basischer oder irdischer Natur sey. Wie also dort, so muß auch hier der Dehnung die Blasen- oder Körnerbildung an- oder eingebildet werden, wenn das Pflanzenleben der Stufe gemäß erscheinen soll.

Anders aber ist das infusorische Element, als Staubpilz, zu betrachten, wenn es sich dem wachsenden Träger zuordnet, als wenn es in eigner freyer Entfaltung aufschieße. — Wir wollen das freywerdende infusorische Element, oder den Staubpilz, in diesem ganzen Reiche durch Spora bezeichnen.

87. Die Verschiedenheit dieser Verbindung des Staubpilzes mit dem Faserstamm giebt die Eintheilung der Faserpilze. —

a) Gesonderte Faserpilze. Byssi disjuncti.

Die Spore tritt in der Verbindung mit der Faser auf, sich ihrer Natur gemäß entfaltend. Auf demselben Grunde bricht sie hervor, und durchläuft mit dem Trager ihre Stufen, auch in der Form sich darstellend, wie die Spore in der ersten Reihe der ersten Ordnung, nur beschränkter durch die größere Sphäre ihres Fadens, eigne Bildungen wiederholt. Da das Wesen der Spore infusorisch, und eben dieses das ist, was die Base zur Faser aufschießen macht: so tritt die Erde nur als Träger in das Wachsthum der untergeordneten Spore, nicht aber bildend ein. Die Klarheit bleibt, auch oft die Farbe. Aber die Unterordnung bezeichnen Stufenweise erst Gleichzeitigkeit der Entwicklung und Adhäsion, — dann Anheftung. Die haftende Spore ist wieder Fadenalge; denn der Faserstamm ist Boden. Es streben also die Gebilde der ersten Reihe zu Formen, die eine Vereinigung des Fadenpilzes mit dem Faserpilz ausdrücken, indem sie den zerfallenden und gegliederten Schimmel auf Stämmen der sprossenden Keimformation erheben, und treten mit der Darstellung dieser Verbindung selbst auf eine höhere Stufe der Entwicklung. Die Faser, von infusorischer Kraft geweckt, steigt empor; aufrechte Faserpilze, der zweyten Reihe der Fadenpilze entsprechend.

88. Ich kenne wenige Faserpilze der ersten Reihe; diese wenigen Gattungen sprechen sich aber sehr deutlich aus, und weisen auf Zwischenglieder hin, die sich wahrscheinlich künftig noch auffinden lassen werden.

Erste Gattung. Grünflecke. Chloridium Link. Aufrechte, kurze, einfache oder wenig ästige, dunkle Fasern, mit runden Sporen reichlich bestreut. Wohnt auf faulen Stämmen. Farbe der Fasern und Sporen grün. — Die Sporen sind verhältnißmäßig groß, etwas getrübt; wird Wasser zugegossen: so sondern sie sich schnell ab, und zerstreuen sich.

1) Zerstreute Grünflecke, Chloridium dispersum mihi. Chl. viride Link. a. a. O. p. 14. Dunkelolivengrün, die Fasern gesellig, in kleine, zerstreute, oft weit verbreitete Häufchen versammelt. Auf Holzern, die, zum Theil noch mit dem lebenden Stamm verbunden, an verletzten Stellen in Auflösung übergehen. Im Herbste. Fig. 64. Auf Eichenholz.

Anmerkung. Das schnelle Zerstreuen der Sporen im Wasser ist ein characterischer Zug, wodurch sich die gefensterten Faserpilze von den Schimmelarten unterscheiden. Bey diesen letzteren trennen sich zwar die Sporen auch im Wasser von den Fäden, aber sie fliehen ihn nicht, und der Faden geht vielmehr mit ihnen, oder früher als sie unter, während die Zerstreuung der Sporen nur mechanisch erfolgt. Bey den Faserpilzen sieht der Faden starr im Wasser, das ihn gleichsam auffrischt und belebt, die Spore aber flieht schnell, oder doch leicht, von ihm, und scheint im Wasser ebenfalls aufzuleben, wie die Alge, zu der die ganze Ordnung der Byssusarten hinneigt. Der Lebenscharacter der Reihe ist überwiegend vegetativ. Und so ist auch die Farbe, grün oder schwarz, wie das Leben sich regt, oder mehr in die Trennung tritt. Diese Gattung ist den Gattungen Acladium und Virgaria unter den Kopffadenpilzen vergleichbar.

Zweyte Gattung. Kettenflocke. Cladosporium Link. Ungegliederte, einfache oder etwas ästige, gedrängt wachsende Fasern, mit reichlichen, eyförmigen, sich reihenweise ansammelnden Sporen. Dematium Herbarum Pers., Acladium Herbarum Link. Standort auf erstorbenen nicht zu stark modernden Pflanzenstengeln oder Blättern. Farbe von Dunckel-Olivengrün bis zu Schwarzgrün. — Die Fasern scheinen hie und da undeutliche Glieder zu haben, sind aber trube. Die Sporen groß, etwas eyförmig, haben die Neigung, sich wie Perlenschnüre zu reihen, und weisen dadurch auf Gattungen der folgenden Reihe hin. Alles deutet im höchsten Einklange lebhafte und freye Entwicklung der Spore, wie der Faser, an, welches die Faser durch eine Annäherung zur Sporen-Natur, so wie die Spore durch die Neigung zur Fadenbildung zu erkennen giebt. Es ist die Botrytis unter den Faserpilzen *).

1) Ge-

*) Nach Links Beobachtung (Berl. Mag. 7. 1. p. 37. trennen sich die Aeste selbst in Sporen, wodurch diese Gattung im Uebergange zur folgenden Reihe erscheinen würde.

1) Gedrängte Kettenflocke, Cladosporium herbarum Link. Obs. in Ord. pl. II. Berl. Mag. 7. 1. p. 37. Acladium herbarum Link. Berl. Mag. III. 1. p. 12. t. 1. f. 17. (Wo mir die Fasern zu klar und zu stark gegliedert dargestellt zu seyn scheinen, wie sie mir wenigstens bey sehr oft und zu verschiedenen Zeiten wiederholter Untersuchung, nie vorgekommen sind.) Dematium herbarum Pers. S. F. p. 699. 15. — In dichten, oft weit verbreiteten Rasen, lebhaft olivengrün; die Sporen eyförmig, in der Verkettung lange beharrend. — Auf Pflanzenstengeln, den ganzen Winter hindurch. Am frischesten vegetirt die Kettenflocke auf den Schaften der Zwiebelgewächse, Allium &c. Im Alter löst sich der größte Theil des Rasens in Staub auf. Fig. 64. B.

Anmerkung. Cladosporium epiphyllum, Dematium epiphyllum P. S. F. 695. 4. bildet kleine Gruppen büschlig wachsender, ganz dunkler, etwas mehr ästiger Fasern, die, erst trübgrün, bald sich schwärzen; die Sporen sind mehr rundlich, und treten leichter aus der Verkettung, in welcher sie perlschnurförmige Scheinäste bilden. Der Uebergang zu dem gliedlosen, trüben, auswitternden Dematium ist hier sichtlich angedeutet.

Cladosporium aureum Link. Obs. II. p. 38. bildet mit Dematium petraeum und strigosum Pers. eine eigne, den Lichenen beyzuordnende Gattung, die ich Amphiconium nenne. —

Dritte Gattung. Ringelflocke, Helmisporium Link. Steife, wenig ästige, gesellig wachsende Fasern, mit zerstreuten, länglich keulenförmigen, ringförmig abgetheilten Sporen. Wohnort auf faulenden Reisern. Farbe schwarz; die Sporen hell und durchsichtig. — In getrennter Richtung geht hier, wie es scheint, die Entwicklung der Faser, wie der Spore, jede ihren eignen Weg. Die Faser wird starrer, freyer, dunkler, die Spore nähert sich in Dehnung und gliedförmiger Abtheilung dem Faden. Merkwürdig ist, daß die Spore der Faser hier fast immer mit dem unteren, dünneren Ende anhängt, also schon früh das Entwicklungsgesetz der Dehnung nach dem oberen Ende hin, das in den Fadenpilzen waltet, ausdrückt. Die Verbindung mit der Faser ist übrigens locker; auf dem Boden liegt gewöhnlich eine dichte Schichte von Sporen, die beym Zutritt des Wassers sich zerstreut; einzelne sitzen an den Fasern. Der gemeinschaftliche Boden ist ihre Quelle, aus der sie an den Fasern emporsteigen. Die Gattung Exosporium der Kopfstaubpilze, und Dactylium der Fadenpilze treten mit ihren Stammverwandten durch diese Gattung in die Reihe.

1) Niedre Ringelflocke, Helmisporium nanum mihi. Die Fasern in weit ausgedehnten Rasen, straff, einfach oder an der Spitze gablig, mit knotigen Aesten; Sporen fast von der Länge der Fasern, beynahe walzenförmig, sparsam aufsitzend. Auf erstorbenen Hölzern.

zern. (Bey Basel im Nov. 1813. von meinem Bruder gefunden) Farbe düsterschwarz. — Die Fasern sind mit dem unbewaffneten Auge schwer zu erkennen. Fig. 65.

Anmerkung. Von H. velutinum Link. a. a. O. p. 10. auf unserer Tafel Fig. 65. B. vergrößert dargestellt.) so wie von mehreren neuen, künftig zu beschreibenden Arten, unterscheidet sich diese durch die gabelförmige Bildung der getheilten Fasern und durch ihren zwergartigen Wuchs.

Vierte Gattung. Wickelflocke. Helicosporium. Steife, fast einfache, gesellige Fasern, zwischen denen sich am Grunde spiralförmig gewundene, einigemale gegliederte Sporen lagern. Standort auf Spänen, die in der Nähe alter Stämme auf feuchtem Boden modern. Farbe der Fasern schwarz, der Sporen grünlichgreiß. —

Je weiter die freye Entwicklung der Urelemente der Keimformation steigt, desto mehr nähert sich jedes für sich seinem Anfang. Die zerstreute, dunkle Faser ist nur ein nackter Träger; die Spore ist belebt, selbst Pflanze, ein Helicomyces, der mit der Faser aus demselben Vegetationsmomente hervorkeimt. Die kleinen, ein- bis anderthalbmal gewundenen, klaren Fadensporen gewähren, wenn sie sich in flüchtiger Bewegung bey der Einwirkung des Wassers zerstreuen, einen wundersamen Anblick. Auch in diesem Acte ist das Infusorische ihrer Natur entschieden. Aber sie liegen doch nach der Zerstreuung ruhig, und behalten bis zum Vertrocknen ihre Gestalt, klar und durchsichtig. Die Faser bleibt, starr und dunkel, zurück. Zwey entgegengesetzte Formationsreihen der Luftpilze haben sich in ihren Grundgebilden vereint, und fliehen sich, wenn ein lösendes Mittel hinzutritt, mit einer Kraft, die der Entfernung ihrer ursprünglichen Abstände proportional ist, — ein vegetabilisches Kalium, — der umgekehrte Aspergillus. Beziehungspuncte geben Fusarium und Atractium.

1) Rege Wickelflocke, Helicosporium vegetum mihi. — Die Beschreibung ist in dem Vorhergehenden enthalten. Im Octobr. auf Spänen am Fuße einer gefällten Fohre. Fig. 66.

Helicosporium steht gewiß an der Gränze dieser Reihe, wie viele der Formen auch künftig noch in sie mit Gattungsrechten eintreten dürften *).

89.

*) Ich muß hier eine Pflanzengattung berühren, die bey oberflächlicher Beobachtung als ein Glied dieser Reihe betrachtet und entweder mit Chloridium verbunden, oder dieser Gattung in der Stufenfolge des Systems vor-

89. Die Faserpilze, welche die Form der zweyten Reihe der Fadenpilze tragen, zeigen, wie wir gesehen, die Natur oder Function der ersten Reihe; sie zerfallen. — Dasselbe Verhältniß findet sich bey der zweyten Reihe der Faserpilze, zu denen wir übergehen.

b) Dichte Faserpilze. Byssi solidi.

Die Faser drückt, was sie von infuserischer Natur aus der Urverbindung, ihrem Jenseits, gerettet, diesseits in eignen Formen, und Gebilden aus, gemäß dem Grundgesetze der Ordnung, das zur Darstellung der gedehnten Form gerichtet ist. Das Infuserische in der irdischen Basis wird in der Luft zum dunklen Faden, der sich mit einer Kraft dehnt und verzweigt, die der in ihm gebundenen Möglichkeit, in Sporen zu zerfallen, angemessen ist. Die Richtung in die Länge herrscht über die der Dicke; die Fäden werden zart, dünn, sie verflechten sich durch Schlankheit und Verästlung. Da die wachsende Faser aufgehört hat, Träger zu seyn:

ausgeschickt werden könnte. Sie begreift die dem Persoonschen Dematium petraeum verwandten Byssusähnlichen Pflanzen, nemlich dessen Dem. strigosum und einige neue, oder mit dem letzteren bisher vermischte Arten, die ich an einem anderen Orte näher auseinander setzen werde. — Character: rasenförmig zusammenwachsende, aufrechte, einfache oder ästige, zuweilen scheinbar gegliederte, steife, durchscheinende Fasern, die im Innern dunkle Körner enthalten, und durch ähnliche Körner auf der ganzen Oberfläche scharf erscheinen. Die Körner wittern allmählig aus der Oberfläche aus, und bestäuben die Fasern, wie dieses bey den Faserpilzen der gegenwärtigen Ordnung Gesetz ist.

Im Augenblicke der Einwirkung des Wassers beleben sich die Fasern und ziehen dasselbe in alle Zwischenräume des Rasens. Die dunkleren, schon freyen, sehr kleinen, rundlichen Körner zerstreuen sich langsam und werden durchscheinend. — Farbe im frischen Zustande meistens lebhaft, aus blassem Gelb bis in Goldgelb; aber mit dem Auswittern der Körner bleicht diese Farbe stets in ein grünliches oder weißliches Grau. — Wohnort auf Baumrinden, oder kalkhaltigem Sandstein. Das ganze Jahr hindurch.

Das schnelle Aufsaugen des Wassers, die dunklen Körner im Innern, scheiden diese Pflanzen von den Faserpilzen, und nähern sie in gleichem Maaße den Algen, so wie anderer Seits dem zweydeutigen Collema pannosum Ach., dessen Abbildung in Weber und Mohrs Beyträgen zur Naturkunde Bd. 2. Tom. III. f. 1., wenn man die Farbe und die Gegenwart deutlicher Patellen abrechnet, vollkommen die Form des Dem. petraeum Pers. darstellt. —

Mit der Dichtigkeit der Fäden, die doch noch Körner enthalten, — mit dem lebhaften Farbenwechsel im Altern, tritt diese Gattung, die ich Amphiconium nenne, zwischen die höchsten contrahirten Conferven, (Conferva Acharii etc.) und die Gallertflechten, (Collema) in einem Verhältnisse, das dem der Gattung Batrachospermum zu den evolutiven Conferven des Wassers auf der einen — und der amphibolischen Gattung Chara auf der andern Seite entspricht.

seyn: so fehlt ihr das spannende Princip gegen den anderen Vegetationspol, — die irdische Basis greift durch, und die Faser *kriecht am Boden*. Fast alle einfache oder dichte Faserpilze sind niederliegend, oft der Unterlage fest, ja krustenartig, angeheftet. Die Spore fehlt. — Aber die der Keimformation im Träger eingeborne Bildungskraft strebt nach Darstellung eines infusorischen Products, und tritt hervor, sobald das Wachsthumsverhältniß der Keimschichte im Conflicte mit den Elementen erschöpft wird, das + Infusorium ist nothwendig — Keimformation, und umgekehrt: und da der Wachsthum des dichten Faserpilzes nur ein einfacher (einmomentiger) seyn kann: so wird dieser, je mehr die Bildungskraft in ihm durchgreift, um so öfter und schneller seinen Lebens- (Dehnungs) Act abreißen. Der oft zerrissene Faden hat nothwendig Sporenform, wenn die Zerreißung schnell folgende Wachsthumsmomente verbindet.

Der dichte Faserpilz geht also, wo er noch am meisten dem fremden infusorischen Leben erliegt, in Körner (Glieder) auseinander; doch diese Glieder sind ihrem Wesen nach geschieden, = Fasersporen. Weil aber das Bildende in ihnen ein äußeres *Gesetzliches* ist: so drücken sie dennoch auch in ihrer völligen Trennung das Gesetz der Luftconfervenbildung, die Dehnung, in einer Anreihung der Faserſporen aus. Sie sind perlschnurförmig, scheingegliedert, aber die Glieder trennen sich leicht und schnell in jedem Momente und ohne merkliche Bezeichnung einer die Trennung einleitenden oder bedingenden Stufe des Wachsthums.

Je mehr die Keimformation im Wachsthum herrscht, desto später beginnt die Anlage, sich in Körner zu lösen; denn diese sind gleich dem Ersterben des eignen Wachsthumstriebs: wo aber die Faser im eignen Wachsthum harmonisch beruht und den Trieb in sich mit der Gränze der Entwicklung rein ausgleicht — erschöpft: da ist sie einem gediegenen Infusorium zu vergleichen, oder der selbstständig gewordenen Wurzelfaser (nicht der Wurzel) höherer Pflanzen. Sie ist eine *Mooswurzel*, die für sich besteht.

Anmerkung. Die Wurzelfasern mancher Moose, z. B. des Mnium cuspidatum, u. a. bilden oft auf Torfboden Geflechte an der Oberfläche der Erde, die beym ersten Anblicke Aehnlichkeit mit einer Conferve oder einem Byssus haben, und leicht den Anfänger in der Kryptogamenkunde täuschen. Vergrößert zeigen sie ein etwas durchscheinend-faseriges, und, wo sich Knoten oder Zweige bilden, abgesetztes Gefüge, gleich einer Conferve. — Diese Wurzelgeflech-

geflechte habe ich, nachdem die Moospflanzen weggenommen waren, auch an solchen Stellen, wo man keine Moosart, der sie ihren Ursprung hätten danken können, mehr bemerkte, noch viele Monate hindurch fortvegetiren und sich immer dichter und dichter verschlingen sehen, — so daß ich wohl irre geworden wäre, wenn ich nicht von anderen Erfahrungen geleitet, die genauere Uebereinstimmung der Gebilde durch Vergleichung erkannt hätte. Den analogen Entwicklungsprozeß der Farrenkräuter werde ich an einem andern Orte näher berühren.

90. In dem Gesagten liegen die Prinzipien der Anordnung der einfachen Faserpilze oder Byssen. Sie schreiten von der Trennung zur Einfachheit fort.

Erste Gattung. Gliedfaser. Monilia. — Gedrängte, meist divergirend auseinanderstrebende, einfache, dunkle, aus deutlichen eyförmigen Gliedern zusammengesetzte Fasern. — Standort auf erstorbenen, nicht allzufeucht liegenden Pflanzenstengeln. Farbe schwarz. Die Faser des Helicosporium, als einfacher Träger gedacht, oder der Stiel eines Kopfstaubpilzes, zerfällt in Körner oder Glieder. Noch waltet die Spannung des Zerfällungsacts und die Faser bleibt aufgerichtet; doch zerfällt sie schon in gesellige kleine Gruppen, die oft auf einem kleinen Knötchen von Keimschichte aufsitzen (ein gediegenes Exosporium) und unter sich selbst durch Divergenz der Richtung wieder zerfallen. Wie in der ersten Reihe der Fadenpilze eine Gattung (Acremonium) die noch unentschiedene Einheit der Spore und des Fadens, — so stellt in der Gattung Monilia sich die Gediegenheit des Staubpilzes dar. Beyde Bildungselemente sind noch innig vereint, und das Gebilde schwankt in seiner Erscheinung zwischen Träger und Spore. — Unter den Kopffadenpilzen entspricht sie in Function der Gattung Haplaria.

1) Sammtschwarze Gliedfaser, Monilia antennata Link. a. a. O. Hoffmann Deutschl. Flora. II. T. 13. f. 4. (Dematium) In Sammtschwarzen, gedrängten Rasen auf Spänen und gespaltenen Reisern der Laubhölzer, im Herbste. — Fig. 67. —

Anmerkung. Hoffmanns Abbildung a. a. O. stellt die Gliederform der Fasern zwar treu, diese aber durchsichtig, und die ganzen Fasern liegend dar, da sie doch im unverletzten Zustande stets aufrecht, obwohl in mancherley Richtung schief durcheinander gewachsen, vorkommen.

Monilia articulata, (Dematium articulatum Pers. Disp. m. F. p. 41. T. 4. f. 2. (Schlecht) stellt noch die einfachere, rohere Trägerform mit kaum sichtlichen Gliedern der büschlig wachsenden Fasern dar. Fig. 67. B.

Zwey-

Zweyte Gattung. Wechselfaser, Alternaria mihi. Aufrechte, zerstreute, dunkle Fasern mit entfernten, durch fadenförmige Zwischenräume gesonderten, ovalen Gliedern. Farbe schwärzlichgrün, (bey der hier zum Grund gelegten Art). Wohnt auf erstorbenen Pflanzenstengeln, welche sie in weiten Strecken überzieht. Eine vergängliche, zarte Bildung, die im Trocknen zerfällt, und verschwindet; die Glieder zerstreuen sich, als Scheinsporen, über die Fläche; der unterste verdünnte Theil der Faser bleibt, als kurzes dunkles Stielchen, zurück. —

1) Dünne Wechselfaser. Alternaria tenuis mihi. — Dem bloßen Auge kaum sichtbar, straff, schwärzlich-olivengrün. —

Der Stengel, auf welchem ich die von mir im Septembr. entdeckte Art fand, war Stellenweise geschwärzt, und durch die Ansätze einer zerstreuten, unter der Oberhaut liegenden Sphärie, ähnlich der Sphaeria herbarum, punctirt. — Die Fasern selbst waren dem unbewaffneten Auge nur bey einer gewissen Richtung gegen das Licht, als sehr feine Behaarung, häufig, doch nicht in gedrängten Gruppen, sichtbar. Vergrößert erschien der dünne Theil der Fasern dunkel, die Glieder, genau von der Länge der dünnern Zwischenstellen, aber von mehr als doppeltem Durchmesser, waren zwar trübe, aber doch im Mittelraume durchscheinend; ich fand nie mehr, als drey- oder vier Glieder; ein verdicktes Glied schien zu schließen, denn bey anderen Fasern, wo die Spitze fadenförmig war, zeigte sich Verstümmelung. Fig. 68.

Anmerkung. Die Gattung Alternaria legt sich zwischen Monilia und Torula, indem sie die Elemente beyder Gattungen, Wachsthum und Zerfällung, durch die Gegensätze ihrer Glieder fixirt. — Die Spannung waltet noch vor, und richtet die Faser zum Licht, aber die Macht des Elementarischen theilt sich schon zeitlich im sichtbaren Wechsel der Contraction, (Träger) und der Dehnung, — (infuforische Entfaltung). Bey Monilia sind Glied und Faser noch innerlich vereint, und nur äußerlich geschieden; in Alternaria sind sie umgekehrt innerlich schon geschieden, und nur noch äußerlich vereint: — sie ist das Seiridium ihrer Potenz, und drückt zu der Gattung Oidium der vielsporigen Fadenpilze dasselbe Verhältniß aus, das sich jenseits zwischen Seiridium und Dicacoma offenbarte. —

Dritte Gattung. Haftfaser. Torula. Niederliegende, einfache, oft in rindenartige Ueberzüge gehäufte Fasern, aus runden, leicht und unregelmäßig sich trennenden Körnern zusammengereiht. Standort auf erstorbenem Holz und Rinde. Farbe schwarz.

Wenn ein Conisporium, mehr gerundet, sich in Reihen sammelt: so entsteht eine Torula. In ihr sind Glied und Faser zugleich innerlich und äußerlich vereint

eint und geschieden, daher die Vereinigung, als das Band, nur noch ideal, in der Anordnung der Glieder, die Trennung aber wirklich und ursprünglich erkannt wird. Es ist die erhöhte, in der Breite die Länge verfolgende Vegetation der Keimschichte. Daher erscheint auch die Torula einem bewaffneten Auge wie der Thallus eines Lichen und wie eine anfliegende Pulveraria, und der Thallus manches Lichen, z. B. der Verrucaria rubra Floercke, ist selbst eine Torula, die in gesteigertem Lebensprozesse durch Roth in Graugrün übergeht. Ihr entspricht die Gattung Trichothecium der vielsporigen Fadenpilze, so wie in der Richtung des Bildungstriebes die Gattung Acladium der kopfförmigen.

1) Zarte Haarfaser, Torula tenera Link. Berl. Mag. 7. 1. p. 40. In kleine zusammenfließende Häufchen zerstreut, sammetschwarz; die Fasern zerfallen in runde, etwas eckige, ungleiche Glieder. — Wohnt auf verwitterten Hölzern, Planken, Brettern ꝛc. besonders auf Eichenholz. Fig. 69.

Anmerkung. Von T. herbarum unterscheidet sie die Zartheit der Fasern, die unregelmäßigere Form der Glieder, die oft mehr breit als lang sind, endlich die Art der Verbreitung, indem jene mehr zusammenhängende und ausgedehntere Ueberzüge bildet.

Vierte Gattung. Knopffaser. Racodium Link. Ungegliederte, ästige, dichtgehäufte und verschlungene Fasern entwickeln aus sich runde Körnchen, aus zusammengeballten, gegliederten Fäden gewebt. — Eine unterirdische Pflanze, schwarz und lichtlos. In ihr hat die Erde freyeres Spiel, — die Faser gedeiht wurzelartig in eigner Kraft, und erst am Ende des eignen Lebens verschlingen sich die zerfallenden, kuglich gegliederten Aestchen in jene körnige Efflorescenz. Bringt man ein Körnchen mit einigen Fasern, wie dieses nothwendig erfolgen muß, zur Vergrößerung: so sieht man es gleichsam borstig durch die hervorstehenden Enden der eindringenden Aeste.

Racodium scheint mir der Wendepunct des Lebensprozesses für die ganze Reihe, und ihre höchste Blühte. Die Faser ist Spore, im höheren Sinne, indem sie selbst in dem Erzeugnisse der Körner sich, als perlschnurförmige Faser, behauptet. Sie gedeiht unter der Erde, doch nicht auf der Erde, noch von ihr gedeckt, sondern auf Holz in unterirdischer Luft; auch nicht so tief, wie die Byssen der letzten Gattung. Ihre Luft ist noch mehr mit dem Lichte befreundet. Sie entspricht der Gattung Geotrichum der ersten Ordnung der vielsporigen Faden-

pilze, (der Bedeutung nach, nicht der Form nach, die dort ein Zerfallen ist.) In Hinsicht der Form aber findet sie ein entsprechendes Glied in der Gattung Botrytis, in der sich, wie hier der Faserpilz, so dort der Fadenpilz, selbst in einem Aggregat aus Zweig und Spore wiederholt.

1) Tonnenknopffaser, Racodium cellare. Pers. S. F. 701. 2. Funck Kr. Gew. 17. 365. — Fig. 70.

Fünfte Gattung. Schlingfaser. Acrotamnium *). Niederliegende, ästige, locker verflochtene Fasern theilen sich in zarte, durchscheinende, gegliederte Ästfasern. — Wohnort auf den Wurzeln der Baumstämme, an- oft etwas unter der Erde, wo diese Faserschichten die kleinen Höhlen zwischen Moosen und Wurzeln auskleiden. Farbe different, (violett bis in gesättigtes Braun.)

Immer mehr verschwindet das zerfallende Glied; es gehört dem Stamm, die Faser aber der Erde und dem Licht. Das verflochtene Körnchen von Racodium ist aufgeschlossen und entwickelt, doch tragen die Ästchen noch die Spur der Gliederung. Wie die Faser näher ans Licht heraufsteigt, und den Einfluß der gegenbildlichen Erde empfindet, schlägt sie in Wurzelform aus und färbt sich im freyeren Lebensprozesse. — Die Gattung Acrotamnium ist Basis einer ganzen Entwicklungsreihe der Schwammformation. Jede Thelephora, wenn sie anschießt, bildet ein Fasergeflecht, mehr oder weniger dicht und getrübt, nach ihrer Art; aber bald verschlingen sich die äußersten, feingegliederten Ästfasern dicht und immer dichter, nicht zu Knötchen, sondern zu einem sich fleisch- oder lederartig verdichtenden Hautgewebe, auf dem die Papillen die Neigung zur Knotenform verhüllen. Man erinnert sich an die Bildung des Weichselzopfs. Mehr als einmal habe ich so die Entwicklung der Thelephora calcea, sebacea Pers. &c. verfolgt.

Schwellen die Hauptstämme der Fasern mehr an, oder verfließen mehrere derselben miteinander, die sich dann, gleich den Nervenzweigen in Sinnesorganen, oft strahlig und fächerförmig am Ende wieder sondern: so entstehen Formen der Gat-

*) Die Arten der Gattung Sporotrichum, mit ungegliederten Fäden (Link Obs. II. im Berl. Mag. 7. 1. p. 36). gehören hieher. Man sehe die Note zu dieser Gattung S. 49.

Gattung Himantia Pers. *). Viele dieser Formen mögen Ansätze zu Porien oder Thelephoren seyn, aber die Himantia candida P. sah ich nie zu höherer Entwicklung fortschreiten.

1) Violette Schlingfaser. Acrotamnium violaceum mihi. Sporotrichum muscorum Link. Berl. Mag. 7. 1. p. 35. Violett die aufsteigenden, dichtgedrängten Aeste gesättigter, die Aestchen keulenförmig. — Wohnt im Herbste und Frühling auf moderndem Holze, auch auf der Erde am Fuß alter Strünke, und in Hohlen zwischen Mooswurzeln. Im Alter zerfallen die kleinen Aestchen in Körnchen, und das Gewächs scheint dann bestäubt, einem Sporotrichum ähnlich; doch kenntlich durch die Trübung der Fasern, die straffere Textur desselben bey aller Zartheit, und durch das schnellere Aufleben im Wasser, bey dessen Einwirkung die Fasern sich sondern und ausbreiten, statt daß die Fäden von Sporotrichum in demselben leicht zusammenballen. — Fig. 71.

2) Himantia candida P. — Fig. 72.

3) Erste Wachsthumsperiode der Thelephora sebacea P. Man sehe die hieher gehörige Figur unter der Gattung Thelephora.

Anmerkung. 1) Außer dem Acrotamnium violaceum kenne ich nur noch eine dem Grundtypus ganz entsprechende Art, die ich Acrotamnium cyanescens nenne, und an einem andern Orte beschreiben werde.

Anmerkung. 2) Xylostroma ist eine hybride Gattung. Unter Racodium Xylostroma Pers. begreift man sowohl Thelephoren, die sich erst zu entwickeln beginnen, oder nicht zur Vollendung gekommen sind, als auch ausgewaschne, und durch das Wasser dicht zusammengeklebte Sporotrichen.

Acrotamnium ist das Sporotrichum dieser Reihe, so wie in Function mit Penicillium verbunden.

*) Vielleicht ließe sich aus diesen Gebilden mit gutem Rechte, nach Links Vorgange, eine eigne Gattung, Ozonium, bilden, deren Merkmale wären:

Die größeren Aeste der Fäden aus mehreren Fäden, (parallelen Fadenzellen), verwebt, die letzten Ramificationen einfach, gegliedert.

Dahin gehört, außer Him. candida (Ozonium candidum) auch noch, nach Hrn. Prof. Link die Mesenterica Lacc. Alb. et Schw. (Aber schwerlich die von Tode beschriebene) die Link Ozonium auricomum nennt. Man sehe die oft erwähnten Obs. in Ord. plant. Cont. II. im Mag. der Berl. Gesellsch. 7. 1. p. 36.

Die Verflechtung der Aeste rückt tiefer, d. h. in der Zeit rückwärts, Ozonium steht gegen Acrotamnium in dem Verhältnisse des Holzes zum Baste, des älteren Jahrringes zum jüngeren, und bildet dadurch zugleich die Gattung Coremium der Kopffadenpinsel für die Stufe des freyen Faserwuchses vor. —

Sechste Gattung. Starrfaser. Dematium Link. Aestige, verschlungene, niederliegende, ganz ungegliederte Fasern, die an der Luft bestehen. Wohnort auf Rinden und Stämmen. — Auf Steinen. Farbe schwarz.

Keine Sonderung mehr. Die Faser scheint heraufgewurzelt ans Licht, und die Monilie hat sich in eigner cohärirender Bildung ausgebreitet. Das infusorische Leben scheint von dem Wachsthum der Faser verschlungen, wie es sich bey Aleurisma von ihm ausgeschieden hatte.

1) Felsen-Dichtfaser. Dematium rupestre. Racodium rupestre Pers. S. F. 701. 1. Ehrh. pl. exs. 25. 248. Ein schwarzer tuchförmiger Ueberzug auf Felsen. Beharrlich. — Fig. 73.

Die Function des Aspergillus unter den Fadenpilzen ist hier in ihrer Substanz formlos dargestellt, und die Reihe scheint erschöpft. Aber es tritt noch eine Entwicklungsstufe hervor, die den ganzen Kreis der Faserpilze bedeutungsvoll schließt.

Siebente Gattung. Schleimfaser, Byssus Link. (nicht Lin. et Autor.). Aestige, niederliegende, verflechtene, gleiche, schnell an der Luft vergehende Fasern. Von hellen Farben oder farblos. Unterirdische Faserformation, in der Tiefe der Gruben, vom Lichte fern. Sie vergehen, wenn sie die Luft im Lichte berührt. Ohne alle Bedingungen der Trennung hat sich das Infusorische und Basische, wie es aus dem Untergange der vegetabilischen Substanzen zugleich erstand, im nachbildlichen Vegetationsacte zum Faserpilz gestaltet, der, gleichviel von jedem Elemente enthaltend, dennoch, der Erde unterthan, in die Form der letzten Reihe ausschlug, obgleich das Begeistigende in ihm sein Wesen verklärt und seine Farbe und Maße durchdrungen hat. Wie aber die Bindung nur durch die Negation der Bedingungen der infusoriellen Trennung Statt fand: so schwindet auch die Form mit dem Rücktritte zur elementarischen Spannung des Lichtreichs, und die Faser verzehrt sich, daß man kaum sagen mag, was aus ihr geworden sey.

Helmisporium und Byssus sind wie Sonnennähe und Sonnenferne im Kreise der Luftalgenbildung. Wie jene Gattung anhebt: so schließt diese, — jede für sich eine vollständige, und reine Sonderung; aber beyde, als Pole einer das ganze Reich durchschneidenden Axe, gleich der Wurzel und Blüthe eines in fortschreitender Entwicklung lebenden und zerfallenden Stamms, in ihrer Beziehung

auf

auf die Einheit eines Lebensprozesses gemeinschaftliche Träger der letzten Metamorphose zur Frucht.

91. Auch hier bewährte sich uns das für die ganze Ordnung der Fadenpilze gültige Gesetz eines umgekehrten Verhältnisses des Inneren und Aeußeren in den entgegengesetzten Reihen der Metamorphose. Die Faserpilze, welche die Form der ersten Reihe der Fadenpilze tragen, zeigen die Function der Fadenpilze zweyter Reihe, — sie binden und lösen die Sonderung in Gleichartigkeit auf.

Anmerkung. So bezeichnen die Faserpilze unter den Luftpilzen die Stelle, welche in der Algenbildung durch die Konferve ausgedrückt wird, gleichfalls nach ihrer Weise in der völligen Sonderung und organischen Ausscheidung der Elemente ihrer Bildung. Statt daß dort sich Glied an Glied zur Einheit einer innigen Beziehung reiht, jedes dem andern Boden und Base des wiederholten Wachsthumsacts, strebt hier das Wachsende, selbst und durchaus Ein Glied, d. i. gliedlose Faser, zu seyn, und stellt in der ersten Reihe sein Glied als ein flüchtiges, gleichsam gespenstartiges Wesen außer sich, im Helicosporium, dar, in der zweyten Reihe aber wird jedes Glied für sich Faser, keins lebt oder beruht durch das andere, aber es dehnt und streckt sich selbst zur Faser, und windet sich endlich in einen fixen Knoten von Glied und Faser, wie in ein erstarktes, wachsendes Glied auf dem eignen Leibe, zusammen.

Die Luftalge erreicht also nie die Höhe des Wachsthums, zu welcher die Wasseralge gelangt, und es kann daher, wo beyde verglichen werden, nur von einer typischen, nicht aber von einer wirklichen, in Gebilden und Metamorphosen Schritt haltenden Beziehung beyder Entwicklungssphären zu einander die Rede seyn; dem ungeachtet greift der Parallelismus, wie wir gesehen haben, durch, und giebt die Richtschnur der wissenschaftlichen Klassification.

X.

Leben in Faden und Faser. Staubfadenpilze.

92. In jedem Entwicklungskreise beginnt die Sonderung des in dem früheren organisch Verbundenen, (zur freyen Bildung Gesteigerten), und verfolgt ihre Richtung bis dahin, wo jedes Grundelement sich die Substanz seines Gegentheils einverleibt hat, und dadurch in einer neuen, geläuterten und sein eignes Wesen immer reiner, als Organismus besonderer Stufe, darstellenden Form erscheint. Da aber diese beyden Reihen der Metamorphose sich zu ihrem Grunde, der in einem früheren, schon geschlossenen Organisationsacte liegt, wie dichotomische Aeste eines Stammes verhalten: so zieht durch beyde das Eine und Gleiche ihrer Wurzel bis dahin, wo die Lebenskraft der Wurzel, oder des jenseitigen Organisationsacts, das Quantum ihrer elementarischen Substanz in der Sonderung erschöpft hat. Ist dieses Maximum eingetreten, dann wird die sich fliehende Spaltung ein Zündpunkt für einen neuen Aufschwung der Metamorphose in der Frucht des bestehenden, in der Fortentwicklung des werdenden (idealen) Organismus. Im Bilde zeigen dieses die vielen dichotomischen Pflanzen, wenn sie aus dem Puncte der Trennung eine länger gestielte, in mittleren Zeitperioden zwischen der neuen Aestetheilung sich entfaltende Blüthe tragen, die, in späteren Stufen auf immer kürzeren Stielen wiederkehrend, allmählich den fortschreitenden Wachsthum des Stengels erschöpft.

93. Auch die Luftalgen haben ein solches mittleres Land ihrer Metamorphose, das ihr Streben und Wachsen, ich möchte sagen, ihr Wollen, in wesenhaften Gebilden hervortreibt, wie überall in der Natur jedem Jenseits ein Diesseits, (ein Reales) unmittelbar verhängt ist.

94. Die Organismen der dritten oder mittleren Ordnung der Luftalgen setzen die Richtungen fort, die in den Reihen selbst gegeben sind; aber sie beginnen

mit

mit der Erreichung des Ziels jeder Reihe, und die Produkte des Vegetationsacts jeder früheren Reihe sind für sie Elemente. Der Faden ist nicht mehr Zweck, noch die Spore, sondern beyde sind selbst Stoff für ein dem Faden und der Spore gemäßes, neues Glied. Doch bleibt noch die Scheidung der Grundrichtungen, denn auch diese Staubfadenpilze treiben aus derselben Wurzel mit den Seitenzweigen hervor.

95. Wir müssen also folgenden Entwicklungsgang aufstellen:

a.)

Fadige Staubfadenpilze. Nematomyci.

Sie entsprechen der ersten Ordnung der Luftalgen, den Fadenpilzen, in denen sich die Entwicklung des Staubpilzes zum Faden und die fortschreitende Sonderung der Bindung zu erkennen giebt. — Ihr Character ist: Gegliederte Faden in Verbindung mit gesonderten Sporen; so nemlich, daß die Sonderung beyder gleich ursprünglich, und die Beziehung des Fadens zu den Sporen, und umgekehrt nicht vielzeitig, sondern einzeitig, in einem Momente gegeben, erscheint. Alle Sporen in Bezug auf den oder die Fäden = Einer Spore, und alle Faden, oder der ganze Faden in Bezug auf alle Sporen = Einem Faden, oder einer Fadeneinheit.

96. Weil aber die Richtung der Fadenpilze, in Hinsicht der Sporen, eine entgegengesetzte war, indem nemlich entweder die Spore sich vom Faden durch freye Ausbildung schied, oder der Faden sich in reproductiver Entwicklung diese unterordnete, (mit sich verband): so erhalten wir auch hier wieder zwey divergente Reihen fadiger Staubfadenpilze.

α.)

Deckende Staubfadenpilze. Nematomyci tegentes.

Die freyen, zu einer Einheit verbundenen, verflochtenen Fäden decken die Maße der ursprünglich niedergeschlagenen Sporen. Das

Ur-

Urſprüngliche der Trennung von Faden und Spore unterſcheidet dieſe Gebilde von den letzten Gattungen der diffuſiblen Reihe der Fadenpilze und zugleich von dem jenſeitigen Gebiete des nächſten Entwicklungskreiſes, (den Balgpilzen). Es bildet ſich unmittelbar eine Decke von verflochtenen, ſpärlich gegliederten, gewöhnlich heller gefärbten Fäden, und unter ihr liegt die Maſſe der gehäuften Sporen, anfänglich von mehr teigartiger, aber doch feſter, nicht milchiger oder breyartiger, Beſchaffenheit, in der ſich ſehr frühe, vielleicht gleich beym Entſtehen, die Sonderung in Sporen durch Vergrößerung unter Waſſer zeigt. Die Sporenmaſſe iſt gewöhnlich dunkler gefärbt, oft ſchwarzbraun oder grün. Ich kenne nur eine hieher gehörige Gattung.

Erſte Gattung. Hüllfaden, Trichoderma Link. Vielleicht kann es nur eine Hauptform dieſer Reihe geben. Die Sonderung herrſcht; auch die Decke iſt noch ein geſondertes Geflecht von Fäden, (die Verflechtung iſt eine äußere Einheit). Wohnort auf faulen Stämmen. Trichoderma iſt ein vollendetes Aleurisma, ein umgekehrtes Collarium. — In Dacrydium Link ſind die aufſitzenden Häufchen der Sporen anfangs weich und breyartig, bey Collarium doch noch feucht und grummig. — Der Faden, als das Vegetirende, iſt in der dritten Ordnung durchaus herrſchend. Darum legt ſich die Faſer-Decke über die verſchmolzenen Sporenklümpchen.

1) Grüner Hüllfaden. Trichoderma viride Pers. Syn. Fung. 231. 3. — Rundlich oder unregelmäßig; Fadenhülle weiß, Sporen grün. Von 1. Linie bis zu 1. Zoll im Durchmeſſer. Auf Eichenrinde, die dumpf liegt, oft zwiſchen Rinde und Holz, im Herbſte. — Fig. 74.

97. Der gegliederte Faden des Fadenpilzes entwickelt ſich in der zweyten Reihe der Metamorphoſe zu einem Organismus, der ſich die freywerdenden Sporen unterordnet, indem er zugleich die Form der Spore in ſich ſelbſt, als leeres, blaſiges Glied darſtellt. (Aspergillus) In der dritten Ordnung müſſen die entſprechenden Gebilde das wirklich ſeyn, was ſie dort nur auf dem Wendepunkt des Zerfallens ſcheinen, — eine productive Einheit infuſoriſcher Fäden und Sporen. Das Ende des Wachsthums iſt eine Spore, die den Character des Fadens hat, productiv zu ſeyn, und die untergeordneten Sporen durchgreifend beherrſcht. Die Sporenproduction iſt eine innere, von der Fadenſpore umſchloſſene Function, und

der

der Staubfadenpilz dieser Reihe ein solcher, der auf seiner Spitze ein blasiges, mit Sporn erfülltes Köpfchen von seiner eignen Substanz bringt. Die Organismen dieser Metamorphose bilden die zweyte Reihe der Fadenpilze.

β.)

Blasige Staubfadenpilze. Mucedines vesiculiferi.

Erste Gattung. Astfaden. Thamnidium Link. Ein aufrechter, gegliederter Faden, am Grunde ästig, mit einzelnen Sporen an den Spitzen der Aeste, auf der nackten Spitze die runde, sporentragende Blase. — Wohnort auf Kleister. Farbe weiß. Nur eine Art.

Zierlicher Astfaden, Thamnidium elegans Link. Mag. d. Berl. Ges. III. 1. 31. 28. T. II. Fig. 45. — Fig. 75. 7. — Am Grunde ein Acremonium, an der Spitze ein Aspergillus höherer Ordnung, vereint es in sich Anfang und Ende der ganzen ersten Ordnung der Luftalgen. Die weiße Farbe herrscht hier, wie durch die ganze Reihe der blasigen Staubfadenpilze, als Ausdruck der verwaltenden Fadenalge, in ihrer freyen Entwicklung. Nur die Spore in der Blase dunkelt nach.

Anmerkung. Die Gliederung des Fadens oder Stiels ist ein ausgezeichnetes Kennzeichen dieser Reihe, das die ihr zugehörigen Pilze von allen ähnlichen Gebilden des höheren Reichs der Balgpilze unterscheidet. So weit das gleiche Vegetationsgesetz — so weit erstreckt sich der eigne Boden eines freyen organischen Reichs.

Zweyte Gattung. Kopffaden. Mucor. Aufrechte, einfache oder gegliederte Fäden mit runder, sporentragender Blase auf der Spitze. Wohnort auf faulenden und gährenden, vegetabilischen oder thierischen Theilen. Farbe des Fadenträgers weiß, die Blase dunkler, durch Färbung der Körner, die oft unregelmäßig gestaltet sind.

Mucor ist der reine Blasenpilz, ein in sich Körnerzeugender Aspergillus, der seine Wurzel, den ästigen Faden des Thamnidium, ganz abgelegt hat. Innerhalb der Gattung selbst verschiedene Stufen. — Die auf lebhaft gährenden, mit reichlicher Feuchtigkeit getränkten vegetabilischen Stoffen, oder auf thierischem Unrathe von solcher Mischung wachsen, haben eine mehr wäßrige Blase, welche leicht zerfließt und die Körner ausstreut, die dann meist von ziemlich starkem Umfange sind. Andere, welche auf trockenen Stoffen wachsen, lassen ein schrumpendes Kopf-

chen zurück. Jene tragen den Ausdruck des Dacrydium: es ist ein Schleimklümpchen, im Zerfallen von der Haut des Fadenpilzes umfangen; diese sind mehr dem Penicillium verwandt. Auch die Grade der Verästlung geben Stufen der Entwicklung, von Botrytis an, durch die verwandten Arten von Aspergillus, bis zu den höchsten, einfachsten Formen, die, auf dem Abgange nagender oder fleischfressender Thiere oder parasitisch wachsend, Unveränderlichkeit der Farbe und längere Dauer gewinnen *).

1) Gelblicher Kopffaden. Mucor flavidus Pers. — S. F. 199. 1. Obs. Myc. 1. t. 6. f. 5. — Aestig, fast gablich, mit gelblichen, endlich schwärzlichen Körnern. — Auf Schwämmen. Fig. 76.

2) Tropfenfaden. Hydrophora minima Tode Fungi Mecklenb. 2. t. 8. f. 65. Einfach, der Kopf ein wasserhelles, anfangs ovales, hinfälliges Bläschen, der straffe Stiel gelblich. Auf Aesten bey nassem, warmem Wetter. Fig. 77.

3) Wimper-Kopffaden, Mucor Fimbria mihi. — Einfach, bleibend, weiß, mit trübem Köpfchen, das keine deutliche Sporenbildung im Innern zeigt. — Parasitisch auf den Mündungen der Sphaeria dryina Pers. Im Frühlinge und Herbste. Eine mikroskopische Vegetation **). Fig. 78.

4) Kopffaden des Hundekoths, Mucor caninus Pers. Obs. Myc. 1. p. 96. Tab. 6. f. 3 und 4. — Einfach, angehäuft, weiß mit gelblichen, unten genabelten, bleibenden Köpfchen. Auf trocknem Hundekoth, in nassen Wintern. Fig. 79.

Drit-

*) Hier verdient noch eine sehr zweifelhafte Vegetation, die ich blos aus Todes Schilderung kenne, angeführt zu werden, bis ihr die mikroskopische Untersuchung ihres Baus und die Geschichte ihrer Lebensepochen die rechte Stelle anweisen.

Gattung Chordostylum Tode. Ein zäher, faseriger, ästiger Stiel trägt ein rundliches, abfallendes Köpfchen, das Körner enthält. — Wohnt auf erstorbenen Pflanzentheilen in Schutthaufen. Im Frühlinge. Der Stiel scheint hier die Qualität der Faser anzunehmen, — ein Ozonium mit der Sporenblase eines Kopffadens. — So lockend aber auch diese überraschende Analogie seyn möchte: so wagte ich doch nicht, daraus allein, ohne eigne Untersuchung, oder ohne das Zeugniß bewährter Beobachter, ihre Stelle im Ganzen der Metamorphose herzuleiten. Es müßte vor allen Dingen untersucht werden, ob der Stiel einfach oder aus Fäden gewebt, dann wieder, ob diese ganz, oder nur nach der Spitze gegliedert — (Acrotamnium), oder ob sie durchaus ungegliedert seyen. Endlich könnten auch die seltner vorkommenden, kopfförmigen Theile accesserisch seyn. —

Chordostylum capillare Tode, von brauner Farbe, soll nach Albertini und Schweinitz in der Lausitz nicht selten seyn.

**) An diese und ähnliche Formen reihen sich Schranks untergetauchte Schimmelarten, Mucor imperceptibilis und spinosus (Denkschriften der königlichen Akademie der Wissenschaften zu München, Jahrg. 1813. p. 14. T. 1. f. 1. 3 u. 4.), deren Wachsthumsgesetze künftige, wiederholte Beobachtungen noch weiter verfolgen müssen. — Vergleiche Fig. 78. B.

Dritte Gattung. Schlauchfaden. Ascophora. Aufrechte, einfache oder äſtige, gegliederte Fäden mit runder, ſporentragender Blaſe, die nach dem Zerreißen, wenn ſie die geballten Sporen ausgeworfen, ſich umſtülpt und glockenförmig auf dem Fadenträger hängt. Auf faulenden Pflanzentheilen. Farbe weiß. —

1) Weißgraue Schlauchfaden. Ascophora Mucedo Tode. Berl. Mag. 3. 1. T. II. f. 43. Mucor Mucedo α Pers. S. F. p. 201. 1. Alb. et Schw. Consp. F. p. 356. 1054. — Fig. 80.

Wenn im Mucedo der Vegetationstrieb mit der Blaſenbildung erſtarb, und dieſe ſelbſt in ſich oft nur zur unregelmäßigen Sporenbildung kam: ſo reicht hier ſchon das Fadenleben über das Product. Der Faden zeugt eine productive Blaſe, die nicht abſolut, ſondern nur theilweiſe, in ihrer Function, untergeht. Der Schlauchfaden iſt der Idee nach die geſtielte Spore, die ſich vom Faden zwar trennt, aber den Stiel mit ſich führt. (Epochnium). Ueber ihr Product zwar geht ſie hinaus, aber nicht über ihren Träger. Es iſt aber in dieſer Reihe die Einheit der Spore und des Fadens gegeben, das heißt: der Faden ſoll, als Blaſe, ganz Spore ſeyn. Er muß ſich alſo endlich von ſich ſelbſt, als Fadenträger, trennen.

Vierte Gattung. Springfaden. Pilobolus P. Ein einfacher, hohler, keulenförmiger Stiel wirft die runde körnertragende Blaſe bey der Reife elaſtiſch von ſich. Wohnert auf dem Abgange des Rindviehs. Farbe weiß, die Blaſe aber, wegen der durchſcheinenden Sporen, ſchwarz.

1) Chryſtallener Springfaden, Pilobolus chrystallinus. Pers. Obs. Myc. I. p. 76—78. T. IV. Fig. 9—11. Fig. 81.

In dem merkwürdigen Pilobolus iſt der Gegenſatz des Fadens, als Träger, und des Fadens, als Spore, (Peridium) vollendet und belebt. Schon das erſte Glied des Fadens ſchwillt zur Keule, weniger ſchlaff, und ſelbſt gediegener, als die früheren Formen, denn es erſchöpft in ſich eine Vielheit von Selbſtreproductionen, indem es ſich parabeliſch zuſpitzt. Das zweyte Glied iſt ſchon die Blaſe, erſt waſſerhell, klar und zart, bald innerlich ſich in freye, große, dunkle Sporen entwickelnd. Dann iſt der Gegenſatz von Glied zu Glied reif; nicht eine Kette von Gliedern bindet, gleich einem Faden, das höher Entwickelte an den Boden, ſondern in der gleichen Vertheilung der Kraft und Function wird der Gegenſatz ſelbſt activ, und die Glieder ſtoßen ſich ab. Im Abfallen aber platzt die Blaſe und ſtreut die Körner aus. So iſt, auf der höchſten Stufe der Bindung, das Zerfallen ſelbſt actives Vegetationsmoment, und die ganze Ordnung

 der

der Fadenpilze löst sich durch diese Metamorphose der Blasenpilze in zwey einfache Elemente, Glied und Blase, auf, die, mit infuforischer Qualität, Grundelemente eines neuen Metamorphosenreichs werden sollen. Auch hier treten wieder die freyesten, den Gegensatz vollendenden Organismen auf den durch den Darmkanal grasfressender Thiere veränderten vegetabilischen Stoffen auf. —

Das Vorbild des Pilobolus liegt in der Doppelspore von Trichothecium, es selbst aber hat in der eignen Reihe der Kopffadenpilze kein verwandtes Glied, weil es die Funktion der ganzen activen Reihe der Luftalgen in sich vereinigt und erschöpft.

98. Auch die beyden Reihen, in denen sich die Pilze der zweyten Ordnung entwickeln, setzen sich in die dritte fort, und stellen in ihr eine Wiederholung ihrer Metamorphose auf höherer Stufe dar. Das Eigenthümliche dieser Stufe ist die Vollendung der Einbildung des Trägers in den Faden, und des Fadens in den Träger. Der Faden, als Spore, mit seiner ganzen Productivität, ist das eine Glied, — der in die organische Verbindung mit dem Infuforischen gegangenen Träger ist das zweyte. Es ist also auch hier das Elementarische ein schon Gebildetes der früheren Metamorphose, und das Product folglich eine potentielle Größe höherer Reihen. Die Pilze dieser Stufe heißen

b) Haarfaserpilze. — Trichomyci.

α) Erste Reihe. Schopfpilze. Cephalotrichi.

Nachdem im Helicosporium die Sonderung des elementarischen Trägers und der infuseriellen Spore zur Befreyung der letzteren in der Form eines Spiralpilzes ausschlug, ist die Bildung einer Einheit des Trägers und der Spore, als Fadenpilz, und durch ihn, gegeben; der Schimmelfaden erhebt sich auf einem veredelten Stamme der Keimformation. — §. 87.

Die Gattungen dieser Reihe stellen also zusammengesetzte Schimmelpilze dar. Ihr Träger, in gedehntem fasrigem Wachsthum, als Stiel, trägt Fadenpilze mit Sporen. Die Substanz des Trägers ist eine höhere; sie ist fasrig, gleichsam durchdrungen von den Fadenpilzen, die auf ihr wurzeln; doch gliedlos, und die Natur des Trägers ausdrückend. Der Fadenpilz, gebunden durch den in höherer Entwicklung vorgreifenden Träger, bleibt im Wachsthume zurück, häuft sich nach der Spitze des Trägers, wo dieser im Bildungstriebe sinkt, ent-

entwickelt an, und stellt so mit seinen Sporen die Kopfform her, nach der auch diese Reihe strebt, als nach dem höchsten Ausdruck des durch den Träger gebundenen Fadenpilzes. Die höhere Spore, die in den Blasenpilzen aus dem Fadenglied und aus reproductiven Körnern im Innern desselben sich gestaltet, wird hier zum Köpfchen aus freyen, in runder Form sich sammelnden Fäden, und aufliegenden Körnern. Die Schopfpilze sind das Umgekehrte der Blasenpilze. — Das Gesagte leitet auf die Reihenfolge der Gattungen.

Erste Gattung. Faltenschopf. Ceratium Link Ein ästiger, hautartig gefalteter Träger, von unten bis oben mit einfachen, an der Spitze eine Spore tragenden Fäden besetzt. Im Wasser entfaltet sich die Membran, und die Sporen fliehen gewaltsam auseinander. Standort auf modernden Nadelholz-Stämmen. Farbe weiß.—

Der Faden selbst scheint noch vom Träger gebunden, daher sich das Ganze im Widerstreite beym Zutritt der Feuchte löst. Sporenform wie bey Acremonium, aber das Leben des Helicomyces, oder der freyeren Sporen der ersten Reihe der vielsporigen Faserpilze. Die Evolution der Schopfpilze mißt den Weg zurück, den die gesonderten Faserpilze verfolgt hatten, das jenseits geschiedene Element zu binden. Im Ceratium liegt aber Bildungstrieb und Form noch im unentschiedenen Kampfe.

1) Stachlicher Faltenschopf. Ceratium hydnoides Alb. et Schw. Link. — Isaria mucida Pers. S. F. 688. 3. — Weiß, schief, in kurze, gespaltene Aeste zerschlitzt. — Auf faulem Holze. Im Herbste. Fig. 82.

Zweyte Gattung. Keulenschopf. Isaria Link. Pers. Ein ästiger, einfacher, oft keulenförmiger Träger, mit ästigen oder einfachen, zarten Fäden. Die Sporen aufgestreut. Im Wasser entfaltet sich der Stamm nicht. Die Sporen beharren. Wohnort auf erstorbenen Insectentheilen, Puppen, Käfern ꝛc. auch auf Schwämmen. Farbe gewöhnlich weiß. —

Der Faden gehorcht schon mehr dem Träger, der sich in Substanz verdichtet. So sucht jedes Element sein freyeres Wachsthum. Die Spore legt sich auf. Meistentheils ist der Träger einfach, oder nur wenig ästig, oft wächst er in Büscheln. Gegen das Ende schwillt er, wenn er einfach, an, und da rücken die Fäden mit ihren Sporen zusammen, indeß sein unteres Ende oft nackt wird. So wächst der Fadenkopf heran, aber noch unter der Gewalt und Herrschaft des Trägers, der

selbst

selbst in den Kopf eingeht. Die Faser hat sich zum Aspergillus gehoben; aber auch der Faden selbst entwickelt sich noch bedeutend im Aste. Rückwarts deutend, bezeichnet die Isaria die Stelle des Helmisporium unter den getrennten Faserpilzen im Verhältnisse der Spore und des Fadens zum Träger.

1) Knolliger Keulenschopf, Isaria bulbosa mihi. — Am Grunde knollig-verbreitet und oft verwachsen, kurz, stumpf, einfach oder mit kleinen dornförmigen Aestchen. Auf modernd em Holze. Fig. 83.

Anmerkung. Sie ist sehr dicht mit Fäden bekleidet, und dadurch fast wollig. Eine schwarze Keimschichte umgiebt den Fuß.

2) Käfer-Keulenschopf. Isaria eleutheratorum mihi. Fadenförmig, gedreht, etwas zusammengedrückt, mit kurzen, entfernt stehenden, horizontalen Aesten. — Auf todten Käfern, vorzüglich Lauf- und Bockkäfern; im Herbste und Winter. Fig. 84.

Anmerkung. Die weiße Farbe geht bald in Bräunlich über. Die Fäden, die den Träger bekleiden, stehen weitläufig, und verlieren sich im Alter. Von Isaria agaricina unterscheidet sie der Standort und die längeren, dickeren, gewundenen Träger mit sehr kurzen, entfernten Aestchen. —

3) Sammtstieliger Keulenschopf, Isaria velutipes Link. Berl. Mag. 3. 1. p. 20. Keulenformig, einfach, mit deutlich abgesetztem, flockigem Schopfe. Auf Raupen und Puppen von Schmetterlingen. Fig. 85.

Anmerkung. Die pflanzliche Natur des Insects und seine Beziehung zu den vegetirenden Theilen des Thierkörpers, Klauen, Hufen ꝛc. ist hier nicht zu verkennen. Man sehe unten die Gattung Onygena.

Dritte Gattung. Pinselschopf Coremium Link. Ein einfacher, aus Fadenzellen gewebter Träger mit rundem kopfförmigem Ende, überall mit einfachen, pinselförmigen Fäden bedeckt. Sporen aufgestreut. Standort auf eingemachten Früchten. Farbe hell mit gleichfarbigen oder dunkleren Sporen. Der Träger hat sich schon zum Kopf gerundet; auch die aufsitzenden Fäden lösen sich in der kopfförmigen Verbreitung. Ein Pennicillium auf dem verjüngten Atractium, und daher das Ozonium dieser Stufe *). Wenn Isaria der Gattung Mucor — so läßt sich Coremium der Ascophora vergleichen. Der Träger = Faden, erreicht sein höchstes Ziel, der Faden = Blase, geht über sich selbst in der strahligen

*) Man sehe die Anmerkung zur Gattung Acrotamnium pag. 75.

ligen Zerfällung, die eine zerrissene Blase vorbedeutet, hinaus. Cladosporium entspricht ihm.

1 Weißer Pinselschopf. Coremium candidum. Monilia candida Pers. S. F. 692. 6. Schneeweiß. — Ein fadiger Hypothallus. Wohnt auf gährenden und vertrockneten Fruchtsäften und zerstörten Früchten. Fig. 86.

Vierte Gattung. Wirrschopf. Cephalotrichum Link. Ein einfacher, fadenförmiger oder pfriemenförmiger Träger bringt an der Spitze Fäden, die sich mit den Sporen zu einem Kopfe verschlingen. Wohnort auf Baumstämmen, auf erstorbenen Stengeln. Farbe dunkel, oder grau.

Der Faden ist dem Träger zugefallen, oder vielmehr der aus veredelter Substanz gebildete Kopf des letzteren hat sich selbst in Fasern gelöst. Die Spore scheidet sich aus von dem Träger, und wird durch diesen, in Fadenform, festgehalten, gleich dem Knötchen in dem Fasergeflechte des Racodium. — Der absolute Gegensatz von Pilobolus. Liegt jenseits der früheren Reihe.

1 Straffer Wirrschopf. Cephalotrichum rigescens Link. Berl. Mag. 3. 1. p. 20. T. 1. f. 14. — Der Träger pfriemenförmig, mit zerstreuten Fasern besetzt. Der Faserkopf rund, aufsitzend, braun. Wohnort auf Baumstrünken. 1. Linie hoch. Fig. 87.

Gelbgrüner Wirrschopf, Cephalotrichum flavovirens, Periconia flavovirens Alb. et Schw. Consp. Fung. p. 357. 1067. T. IV. f. 7. Bräunlich-schwarz, mit hinfälligem gelbgrünem Köpfchen. Fig. 87. B.

Anmerkung. Cephalotrichum Stemonitis (Periconia Stemonitis Pers.) hat ein längliches, am Träger herabziehendes Faserköpfchen von grauer Farbe. Link Obs. Cont. II. Berl. Mag. 7. 1. p. 39. rechnet sie nun, wir zweifeln, ob mit Recht, zu Isaria.

β.) Zweyte Reihe. Knopfpilze. Sarcocephali. —

Aus der Verschlungenheit der Spore, als des Infuserischen, und des Trägers, als der Base, erwachsen Pilze, die auf ein neues, entlegnes Land hinweisen. Die basische Substanz, vom Infuserischen, das sich in ihr diffundirt hat, durchdrungen, wächst gediegen auf, in homogener Masse. Aber im Lichte bereitet sich die Scheidung. Des Trägers Form ist bedingt durch das Gesetz der früheren Metamorphose, aus der er hervorspreßt, — die in sich beruhende Kugel, oder die Spore aus potenzirter Keimsubstanz, die alle weitere Lebensentfaltung erst aus sich selbst, als aus einer gebildeten Individualität, hervortreibt. Der Byssus zerfällt nicht mehr im Lichte; er entfaltet sich. Aber die Entfaltung geht nicht weit; denn durch die Glieder der Bildung zieht die

Ket-

Kette, die die Substanz, als Träger, und den Faden, als Faden, in Spannung hält, und zur Scheidung treibt. Wie in der Reihe der deckenden Staubfadenpilze, ist auch hier die Zahl der Formen gering, die Stelle schwankend, und die Gestalt vieldeutig.

Erste Gattung. Schimmerknopf. Stilbum P. der einfache Träger trägt ein nacktes Köpfchen von weicherer Masse, ohne Umkleidung, das in seiner Substanz kleine Sporen zeigt. Standort auf faulen Stämmen. Farbe des Köpfchens weiß, des Trägers oft dunkel. Träger, als Faser, und Träger als Spore, sind hier sich entgegengesetzt, ungefähr wie bey Pilobolus Faden, als Träger, und Glied, als Spore. Dieses deutet sich an durch die Verschiedenheit der Substanz beyder, die sich jedoch bey manchen Arten, z. B. Stilbum byssinum, vulgare sehr homogeneisirt. Zur Faserbildung kommt es nicht, weil sich in zwey äußeren Gebilden der ganze Streit des zur Trennung Strebenden ausgleicht. Auch hier scheint sich eine Reconstruction der zweyten Reihe der Faserpilze zu ergeben; denn offenbar gleicht Stilbum in seiner inneren Qualität mehr den letzten, als den ersten Gattungen dieser Reihe. Der Mangel aller häutigen Umkleidung des Köpfchens ist characteristisch.

1) Haarförmiger Schimmerknopf. Stilbum piliforme Pers. Usteri. Ann. d. Botan. — Gesellig, fast büschelformig; der Träger schwarz, pfriemenförmig; das Köpfchen rund, wasserhell, zerfließend. — Auf faulen Stämmen, im Herbste, dem bloßen Auge kaum sichtbar. Fig. 88.

2) Gemeiner Schimmerknopf. Stilbum vulgare Pers. S. F. 682. 7. Gesellig, einfarbig, weiß, allmählig in Gelb dunkelnd; das Kopfchen halbkuglig, dicht, im Wasser durchscheinend, abwitternd. — Wohnt auf erstorbenen Stämmen, im Spätherbste. Fig. 89.

Anmerkung. Diese beyden Arten bezeichnen Extreme der Gattung, wo auf der einen Seite der Gegensatz im Träger noch äußerlich bis zur Trennung durchgreift auf der andern aber, bey Stilbum vulgare und seinen zahlreichen Verwandten in der Form besteht. — Dort geht der Wachsthum bis dahin, wo wir auf der folgenden, höheren Stufe die Entwicklung der Lufthalgpilze, (Didymium, Trichia, Stemonitis, beginnen sehen. — bis zur Darstellung des gerundeten Tropfens bildsamer Substanz. Aber wie der Tropfen bey Stilbum piliforme im Alter sich trübt und verdichtet, bey Stilbum rigidum gerinnt, so tritt er bey den höheren Individuen der Gattung, Stilbum vulgare etc. schon in der Einheit und Gediegenheit, an den Träger gebunden, auf, von dem er nur langsam abwittert, wohl aber, wie ich dieses mehrmals beobachtet, zu einem doppelten Köpfchen sich spaltet, und weiterhin in längliche und kreiselformen dehnt. —

Meh-

Mehrere bey Persoon vorkommende Arten sind noch zweifelhaft. Stilbum hirsutum ist höchst wahrscheinlich ein Cephalotrichum, und Stilbum rigidum schwankt schon an der Gränze der Metamorphose, daß ich nicht sagen möchte, ob in dieser Form der Kreis seiner Entwicklung beschlossen, oder nur durch äußere Macht der Fortgang zum Balgpilz gehemmt sey.

Zweyte Gattung. Tropfenpilz. Dacryomyces. Eine fleischige oder gelatinöse Masse bricht in runder, oder scheibenförmiger Gestalt, ohne Umkleidung hervor, und bildet sich innerlich in Fasern mit eingestreuten Sporenkörnchen. Standert auf erstorbenen Stämmen, Reisern und Stengeln. Farbe hell, gelb und roth.

Weiter ist der Lebensprozeß im Innern gediehen. Die Faden- oder Faserform, (denn es ist schwer zu entscheiden, zu welcher diese Entwicklung ausschlagen werde) geht hervor aus der geläuterten, durch eignes Leben, ohne Umschließung, zusammengehaltenen, basischen Substanz, — dem vegetabilischen Wasser, und verfolgt ihre Bildungsbahn innerhalb der Gränzen der durch ihr Medium geschaffenen Sphäre. Es ist die Auflösung der Basis, und ihre Regeneration in der Form einer auflebenden Alge; doch bringt sie es nicht bis zum Lebensgrün der Pflanze. Die Luftsäure tränkt sie mit differenten Farben.

1) Geflossener Tropfenpilz, Dacryomyces stillatus mihi. — Tremella lacrymalis und abietina Pers. S. F. 628. 19. und 627. 16. — Rundlich, im Alter gelappt und zusammenfließend, durchscheinend, gelb bis ins Pommeranzengelbe; — die Fasern aufrecht, ästig geschlängelt. — Auf moderndem Tannenholze, oft von Priestleyscher grüner Materie, oder von Oszillatorien, umgeben. $\frac{1}{2}$—1. Linie im Durchmesser, im Alter oft erhöhter und lappig. Die Uebergänge von D. lacrymalis zu D. abietinus lassen sich stetig verfolgen. Fig. 90.

In dem Dacryomyces, der einerseits auf das Reich der mit Häuten umkleideten Schwämme, durch die ähnlichen, aber im Baue sehr abweichenden Tremellen hinweist *), — auf der andern die nahe Verwandtschaft der Faserpilze mit den Conferven der vegetativen Reihe, durch die Beziehung zu den Nivularien, ahnden läßt, erlischt das Reich der Luftalgen. Die Keimbase kann mit ihren einwohnenden Fäden zum Fleisch des Schwamms gerinnen, oder im höheren Spannungsmomente zu einer neuen Scheidung der in ihren Kreis gefallenen, entwicklungsfähigen Elemente fortschreiten **).

99. In

*) Links Gattung Tremella. (Berl. Mag. 7. 1. p. 33) fällt größtentheils mit unserem Dacryomyces, dessen Encephalium (a. a. O.) mit unserer Gattung Tremella, zusammen.

**) Ob die Gattung Epichysium Tode eine weitere Metamorphose dieser Form für die Stufe der Schimmelformation, oder ob sie ein Glied höherer Reihen bilde, und, als vegetativer Verstäubungs-Moment der

99. In dem Reiche der Staubpilze bildete sich das infusorische Element über das basische hinaus zum lebenden Staub, Pollen, der nachbildlichen Vegetation der Dammerde. — Die Metamorphose des zweyten Reichs that aus der Einheit der ersten Formwandlung den Faden hinzu, der den nackten Staub aus sich und auf sich trug. Es entstanden Staubfadenpilze, Nematomyci. —

In der höheren Vegetationsreihe entsprechen diesen die Staubfäden mit nacktem Pollen, und zwar ganz in derselben Scheidung, die sich hier kund giebt. Die Orchideen tragen reichlichen, körnigen Pollen auf schwachen Faden, vergleichbar den Fadenpilzen. Die Apocyneen nehmen den Pollen auf in die Substanz eines gediegenen Organs, in Drüsenform. So die Faserpilze die Spore, bis das, was in That, äußerlich gebildet, hervortrat, nur noch in Kraft, durchdringend und das an sich Starre und Dunkle belebend und verklärend, dem gediegenen Gebilde einwohnt.

Zur bequemeren Uebersicht stelle ich hier die Gattungen der Staubfadenpilze in einer Tafel dar.

Luft-

Erdbalgpilze, neben den Erdbecher, Cyathus, zu stellen sey, vermag ich, da ich diese Gattung nur aus Todes Beschreibung und Abbildung kenne, nicht näher zu bestimmen. Vorläufig stehe die kurze Charakteristik der Gattung hier, um die Mykologen, die Gelegenheit haben, dieses seltsame Gewächs im frischen Zustande zu untersuchen, zur genauesten mikroskopischen Erforschung seines Baues aufzufordern.

Gattung. Epichysium Tode. (Rankenbecher). Rundlich, vertieft, von fester, etwas fastiger Substanz; eine kriechende, ästige Faser bekleidet die inneren Wände, und trägt, in zwey entgegenstehenden Reihen, sitzende, rundliche Sporen (?). Wohnort auf Dünger, und thierischem, verwittertem Kothe. Farbe der bekannten Art:

Epichysium argenteum Tode, silberweiß, im Alter bräunlich.

Man vergleiche hierüber noch Albert. et Schw. Consp. Fung. p. 356.

Fig. 90. haben wir die Abbildung aus Tode Fung. Mecklenb. wiederholen lassen.

Was Tode, und nach ihm Albertini und Schweiniz für Sporen, (Semina bey Tode) halten, scheinen mir innere Peridien, und dann wäre Epichysium ein Hüllenbalgpilz der höchsten Evolution, in welchem Hülle, Faden, und Sporenperidie, jede für sich, eine selbstständige Bildung errungen haben. Die Hülle steht in der Form des kelchförmigen Trägers; der Faden windet sich frey und ästig los, und kriecht an seinem eignen Grunde, ein ästiger, wachsender Nabelstrang; — die Sporenblase von Pilobolus ist ihm, als innere Peridie, angeheftet, und so im lebendigen Wachsthum genau derjenige Bau vor Augen gestellt, den wir tiefer unten (§. 119. p. 139. u. f.) in der Gattung Nidularia Link (Cyathus Pers.) zerfallend, und in gesonderte Ausscheidung strebend, näher betrachten werden.

Luftreich. — Träger und Pollen.
Luftpilze. — Luftalgen.

A.

Fadige. Schimmel. Mucedo.

Genus Helicomyces.

a) Vielsporige, Mucedines polysporae.

α) nistende Entophytae.
Gen. I. Mycogone.
= II. Sepedonium.

β) freye. liberae.

erste Reihe. Fadenstaubpilze Sporomyci.
Gen. I. Acremonium.
= II. Epochnium.
= III. Fusisporium
= IV. Trichothecium

zweyte Reihe. Haarfadenpilze Trichomici.
Gen. I. Collarium.
= II. Geotrichum.
= III. Oidium.
= IV. Sporotrichum
= V. Byssocladium.
= VI. Aleurisma.

b) Kopf-Fadenpilze. Mucedines capitatae.
Gen. I. Haplaria.
= II. Acrosporium.
= III. Achdium.
= IV. Virgaria.
= V. Botrytis.
= VI. Cladobotryum.
= VII. Stachylidium.
= VIII. Polyactis.
= IX. Verticillium.
= X. Dactylium.
= XI. Pennicillium.
= XII. Aspergillus.

B.

Faserige. Byssus.

α) parasitische. Byssi parasitici.
Gen. I. Erineum.
Gen. II. Rubigo.

β) freye Faserpilze. Byssi liberi.

a) gesonderte Faserpilze.
Gen. I. Chloridium.
= II. Cladosporium.
= III. Helmisporium.
= IV. Helicosporium.

b) dichte Faserpilze.
Gen. I. Monilia
= II. Alternaria.
= III. Torula.
= IV. Racodium.
= V. Acrotamnium. (Ozonium)
= VI. Dematium.

VII. Byssus.

C.

Staubfadenpilze. Mucores.

a) Fadige Staubfadenpilze. Nematomyci.

α. tectende, tegentes.
Gen I. Trichoderma.

β. blasige, vesiculiferi.
Gen. I. Thamnidium.
= II. Mucor.
= III. Ascophora.
= IV. Pilobolus.

b. Haarfaserpilze. Trichomyci.

α. Schopfpilze, Cephalotrichi.
Gen. I. Ceratium.
= II. Isaria.
= III. Coremium.
= IV. Cephalotrichum.

β. Knopfpilze, Sarcocephali.
Gen I. Stilbum.
= II. Dacryomyces.
(Epichysium Tode).

XI.

Selbstbegränzung.

Drittes Reich. Balgpilze, Bauchpilze, Gastromyci.

Character. Eine häutige Blase, die Sporen, mit oder ohne Fäden, einschließt. — Genesis: Aus ursprünglich weicher und schleimiger Masse gerinnend.

100. Der blasige Schimmelpilz, (Staubfadenpilz) löst sich in sich selbst, und das Product seiner Zerfällung ist eine Spore, die selbst umkleidender Faden ist, der Faden aber bleibt nackt, ein Fadenträger, zurück. Der dichtköpfige Haarfaserpilz (Knopfpilz) zieht die Spore in die Substanz, und geht innerlich, durch sie, in den Faden. Es ist also die Einigung und der Formenumtausch des früheren Lebens, der Raupen- und Puppenzustand, in sich vollendet. Es kann das Gleiche in veränderter Gestalt, und doch in gleicher Bedeutung, wieder in einen neuen Entwicklungskreis treten.

101. Der Faden, der die Spore sich innerlich zugesellt, und der Träger, der den Faden in sich hinabzieht, sind beyde der Längenfunction entwachsen. Es ist ein Faden, gleich vielen Fäden, und eine Faser, gleich vielen Fasern. Diese Vielheit, als Einheit gedacht, in Bezug auf ein organisch begriffenes Inneres, ist die Idee der Peridie, als Sporenhülle. — Ihre Bedeutung ist daher eben so verschieden, als die Entwicklungsreihen, auf die sie hinweist. In Bezug auf die Staubfadenpilze der ersten Reihe ist sie gleich einer verschmolzenen Einheit mehrerer Fäden um die sich losreißende Spore; in der zweyten gleich der reinen Gränze eines Fadenglieds; in der dritten hat sie die Bedeutung des über die Spore sich dehnenden und in seiner Selbstvereinigung diese umschränkenden Trägers; in der vierten endlich ist sie gleich dem innerlich in sich selbst, d. h. in Peridien, zerfallenden Träger.

102. Die Peridie ist, als die Einheit des Trägers und des Fadens, das im Wachsen, in der Bildung Begriffene; die Spore aber ist selbst das Gebildete, das sich wieder frey macht. — Es beruht also alle Verschiedenheit der Bildung unter den Balgschwämmen auf der Natur und Entwicklungsform der Peridie, und die Sporen, die nun Körner, Sporulae heißen sollen, sind nur geringer Entwicklung fähig. —

103. Der Faden hingegen und der Träger sind, als solche, die wachsenden Basen des neuen Reichs, den Wurzeln des treibenden Gewächses zu vergleichen. Wie aber der Ast nur ein Sonnenbild der nächtlichen Wurzel: so wird auch der Wachsthumskreis der Balgpilze sich um die Ausbildung und Vollendung jener Form bewegen. Der Faden und der Träger kehren wieder. Der Faden war die wachsende Sporidie; von dieser geschiden, ist er selbst für sich todt, also gliederlos, er ist nur Organ und Theil des Balgpilzes, und trägt die Qualität der Peridie. Wo die Peridie mehr vom Faden in sich darstellt, tritt er nach Außen hervor, und deutet ihr Werden vorbereitend an; wo diese aber, als Evolution des Fadens, selbst reine Membran geworden ist, da legt auch er sich, als häutige Basis, an. — In beyden Fällen heißt dieser Abkömmling des evolutiven Fadens Hypothallus. Er bereitet in den meisten Fällen den Boden, oder das Lager, des Gewächses, auf sein unterirdisches Jenseits anspielend.

104. Aber die Peridie entwickelt sich selbst im Verlaufe ihres Lebensprozesses. Ihre Entwicklung geht, da sie schon ursprünglich in der Scheidung des Fadens und der Körner ist, nicht auf Körnerbildung, sondern auf die Darstellung des Fadens, als Haut oder als Fadengeflecht. Ihre Entwicklung kann keine äußere seyn; denn sie ist selbst Spore. Sie treibt also nach Innen Fäden, oder Häute, oder scheidet sich von den Sporen, nach der Verschiedenheit ihrer inwohnenden Vegetationskraft und nach der Lebensquelle, aus der sie aufgeht. Diese Fadenbildung ist die eine Bedeutung des Capillitium, oder Haargeflechts, der Balgpilze. —

105. Mit dem Faden ist der Träger in seinem Ursprunge auf dieser Stufe identisch, aber nicht überall mit der Peridie. Wo die Peridie die Bedeutung der ersten Reihe hat, wird er zurücktreten im Ueberwiegen der Peridie und der Son-

Sonderung. In der vierten Reihe geht die Peridie in seine Substanz und reproducirt sich aus ihm. — Auf den mittleren Stufen aber kann er den Faden sichtlich mit sich verschmelzen, oder sich als Stiel erheben und selbst in faseriger Verzweigung herauf in die Peridie wurzeln. Dieses ist die zweyte Bedeutung des Haargeflechtes. Ich halte die Trennung der Balgpilze nach dem Ursprunge des Haargeflechtes, je nachdem dieses aus der Peridie und mit ihr verwachsen, hervorgeht, oder aus dem Grunde derselben, unmittelbar oder auf einem Säulchen, ausschlägt, für ein wesentliches Merkmal in der Sonderung der Balgpilze.

106. Aber die Erzeugung der Balgpilze ist, gleich jeder Genesis, eine ursprüngliche. Sie beginnt nicht mit der Form der vorbereitenden Metamorphose, sondern mit der Einheit des ganzen Reichs, und quillt aus dieser nicht wachsthümlich, sondern auf einen Schlag hervor. So das ganze Reich, so auch der einzelne Balgpilz. Sein Boden ist die, durch die höchste, individuelle Läuterung des Gegensatzes im Reiche der Luftpilze, des Infuserischen und Basischen gewonnene, neue, identische, und darum entwicklungsfähige Substanz, weder die starre Keimschichte der ersten, noch die ewig zerfallende Besonderheit des Infuserischen der zweyten Metamorphose, sondern die Einheit des Infuserischen in dem entwickelten negativen Schleime, gleichsam der Milch der Dammerde, wie sie sich im Dacryomyces noch vegetirend vorbildete. In diesem Grundschleime der Pilzvegetation liegt jeder Keim der Evolution ursprünglich befangen; er selbst ist aber noch nicht vegetabilisch, und daher der Außenwelt hingegeben, und unbestimmt im Ausschlage der letzten Gestaltung. Wie in der Infusionsflüßigkeit ist auch hier das Licht das die Richtung Bestimmende und die Sonderung zur Gestalt. Dann wird plötzlich der innere Zwiespalt, der durch die Wurzel heraufragt, aus dem Jenseits rege, und alle Vielheit der möglichen Gestaltung bezieht sich zurück auf jenen Urgegensatz, in welchem das Reich der Luftalgen erlosch.

Alle Balgpilze treten ursprünglich als Flüßigkeit, als eine milchige oder wäßrige, allmählig dunkelnde und schnell sich in die Gegensätze der Peridie und des Inhalts scheidende Substanz auf; doch ist diese ursprünglich flüßige Beschaffenheit nicht in gleicher Befreyung sichtbar. In der ersten und zweyten Ordnung, deren Boden meist moderndes Holz ist, schwitzt die schleimige Substanz unmittelbar, oder auf einem Stiele von Faserschichte, als milchige Efflorescenz aus, und bildet sich, auslau-

laufend, oder in Gestalt eines adhäsiven oder zusammenfallenden, auch wohl gedehnten Tropfens, noch flüßig zur Form des Pilzes aus; dann tritt, oft im schnellsten Lebensverlaufe einiger Stunden, die feste Gestaltung ein, und der Pilz ist vollendet und zur relativen Verstäubung reif. Diese beyden Ordnungen, welche zusammengenommen auch noch die Herrschaft der bildsamen Spore, des vegetirenden Blasenpilzes ausdrücken, deuten auf die erste Ordnung der Staubfadenpilze zurück, und gehören, wie diese, mehr der Luft, unter dem zerstreuenden (wärmenden) Einflusse des Lichts. Es sind Luftbalgpilze oder Wärmepilze.

107. Die zweyte Ordnung der Balgpilze tritt aus der Dammerde unmittelbar, oder aus Hölzern, die schon nahe zur Qualität der Dammerde vermodert sind, herauf; schon äußerlich gestaltet, in einer dickeren, hautartigen Peridie, — im Innern flüßig, von mehr wäßriger, jauchenhafter und scharfer Qualität. Bald beginnt am Lichte die innere Scheidung in Körner und in ein unordentliches, verwachsenes Haargeflecht, oder in wiederholte Sonderung zur Peridienform. Hier hat die wachsende Keimschichte, als reproducirte Erde, die rechte Heimath gefunden, sie gestaltet sich schon im mütterlichen Schooße, und nimmt ihre äußere Bildung in Kraft und reicher Ausdehnung mit ans Licht, zu dem sich diese Pilze nur selten auf höheren Stämmen erheben. Diese Ordnungen beziehen sich demnach auf die zweyte Ordnung der Staubfadenpilze; ihre Peridie ist gleich der gediegenen, nach innen productiven Faserfubstanz, ihre Spore und ihr Capillitium, wenn es vorhanden ist, wiederholen die innere Faserentwicklung des Dacryomyces, oder die Sporenbindung der Faser im Cephalotrichum. Sie gehören der Erde, die in ihnen ihr veredeltes Element zurücknimmt unter dem spannenden, (bestralenden), Einflusse des Lichts.

108. In den vorhergehenden §§ sind die Beziehungspuncte angedeutet, auf welche sich die Metamorphosen der Balgpilze zurückführen lassen.

A. Luftbalgpilze. Aërogastres.

Ihr Schema: Die dünne, häutige, einfache oder doppelte, mehr oder minder vergangliche Peridie, mit oder ohne Haargeflecht, sitzend oder gestielt, aus ursprünglich flüßiger Substanz erstarrend.

rend. — Es hat das sporische Glied, von Pilobolus abgeworfen, auf einer Lage nachkeimender Fadensubstanz gewurzelt, auf der es sein eignes Leben nach Innen und Außen gestaltet.

Dieses Bild einer Vegetation, die eben so weit noch im Jenseits als im Diesseits befangen ist, ist in einer Gattung ausgeprägt, die ich deshalb, als Symbol der ersten Ordnung, voranstelle, um so mehr, da diese Pflanze auch noch ein Analogon parasitischer Natur, die hier, auf der Spitze des einen Entwicklungsstamms, im Lichte erlischt, an sich trägt.

Erste Gattung. Sporbeutling. (Schimmelbeutling) Eurotium Link. Der häutige, fast kugliche Balg, auf ein Haargeflecht gelagert, enthält zusammengeballte Körner. — Das Haargeflecht aus gegliederten Fäden. Standort auf trocknen, in stehender Luft beschlossenen Pflanzentheilen. Farbe des Balgs gelblich, der Fäden dunkler, Körner groß. Im Wasser zerreißt der Balg und schüttet die Körner aus. Eurotium ist die höchste Potenz von Collarium, wo jedes zerfallende Klümpchen nach Außen Gränze, nach Innen Scheidung gewann.

1) Gelber Sporbeutling. Eurotium herbariorum Link. Berl. Mag. 3. 1.. S. 31. Mucor herbariorum Pers. S. F. 202. 9. — Fig. 91.

109. Die in dem Urschleime dieser Ordnung gegebene Einheit der Peridie, als des produktiven Fadens, und der Spore, geht in Sonderung hervor durch Gebilde, welche diese Elemente für sich zur höchsten Entfaltung bringen. Die vollkommenste Befreyung der Spore im Korne aber ist allezeit ein Verstäuben. Das Endresultat des Vegetationsacts dieser Ordnung also wird nach jeder Richtung dasselbe seyn; aber die Form der Entwicklung ist nothwendig eine doppelte.

Wo in der Urbildung der Peridie das Wachsthum herrscht, die Richtung gegen ihr Elementarisches, das Fadige, — da wird die Scheidung der Spore herrschen, d. h. es wird das Gebildete, im Product, entsprechen dem nach Außen-Gehen, Zerfallen, des Wachsthums.

Die Balgpilze dieser Reihe entsprechen den vielsporigen Fadenpilzen, den deckenden Staubfadenpilzen. Die Fadendecke verschmilzt zur Haut, nicht ohne Reste der früheren Formation; nach innen schlägt sich die Körnermasse, in Schichten oder gebie-

gediegen nieder, und in beschleunigtem Lebensverlaufe ist, was kaum noch Haargeflechte, oder peridische Scheide war, schon nur zerfallender Faden = Körnermasse, in welche zuletzt die erlöschende Peridie gänzlich aufgeht.

Dieses giebt uns die erste Reihe der Luftbalgpilze, die körnigen, Sporomesti. — Die körnigen Balg-Pilze sind sitzend, oft mit fadigem oder häutigem Hypothallus.

110. Wo aber die Bildung der Peridie, als organischer Blase, aus dem gährenden Pilzstoffe hervorbricht, geht die Richtung nach Innen, auf die Form seiner selbst, die reproductive Blase. — Diese Richtung ist eine doppelte, nemlich erstens nach Außen, als Gränze, und hier ist die Peridie nur auf Wiederhelung ihrer selbst, auf Verdoppelung, thatig, — der fadige Hypothallus von Eurotium legt sich, als dünne Platte, an, nie mehr fadig, wie in der vorhergehenden Reihe, und wenn er dort noch zuweilen, als Hülle, sich um die Peridie herumzog: so kann er sich, fehlt er im rascheren Entwicklungsgange nicht ganz, hier heraufschlagen, als äußere, accessorische Peridie, wie er sich denn als solcher auch durch die differente Sonderungsweise im Verstäuben bewährt. — Die negative Entwicklung der Peridie geht aber zweytens nach Innen, als Haargeflecht; denn alle Evolution der Peridie nach Innen ist gleich Sporenvegetation, oder Fäden.

Da in dem Kreise der Balgpilze die Faser mit dem Faden sich vereinigt leswindet: so kann hier, doch in untergeordneter Macht, die Faser sich mit der Peridie zur Einheit verbinden. Ihre Natur, in Bezug auf die Fadenperidie des Luftbalgpilzes, ist die des Trägers. Die Faser hebt also, als Träger, oder Stiel, die Peridie empor, es kommen gestielte Formen vor; sie wächst als aufsteigendes Haargeflecht in die Höle des Balgs, und wölbt sich oft, als Säulchen, in ihrem Mittelpunkte, bis endlich die Peridie sich selbst in Haarbildung verzehrt, den Träger, als freyes Gebilde, überwältigt, und das lose Capillitium sich im Gefolge der verstiebenden Sporen vom starren Stiele abstreift. Die Balgpilze dieser Reihe nenne ich Haarbalgpilze, — Trichocisti.

111. Anordnung der Luftbalgpilze:

A. Luftbalgpilze. Aërogastres, Gastromyci volatiles.

Ursprünglich flüßige Balgpilze mit dünner, fasriger oder zartmembranöser Peridie.

a) körnige Luftbalgpilze. Gastromyci sporomesti.

Die Peridie sitzend und ausgebreitet, flockig oder locker, ganz oder größtentheils sich verzehrend, ohne Säulchen; viele Körner.

Die körnigen Luftbalgpilze tragen in der Lockerheit ihrer Peridie und darin, daß diese sich bald nach der Bildung verzehrt, ohne daß man sie lappig oder schuppig zerreißen sähe, einen sehr ausgezeichneten Character, der das Wachsthumsgesetz des zerfallenden Fadens beurkundet. Sie sind fast alle von beträchtlichem Umfange und ruhen flach auf breiter Basis. Ihr Leben ist von kurzer Dauer. Ihre Sporen sind, wie in der ganzen Ordnung der Luftbalgpilze, dunkler, als die Peridie, gefärbt. — Die übrigen Eigenheiten ihres Lebensprozesses sind § 109. weiter ausgeführt. Ein Vorbild dieser Reihe liegt in der Gattung Trichoderma aus der Ordnung der Staubfadenpilze.

Wie aber in der Gattung Trichoderma zwey Entwicklungsreihen der Fadenpilze, nemlich der vielsporigen (Sporomyci) und Haarfadenpilze, (Trichomyci) zusammenlaufen: so kann aus dieser Einheit des homologen Ursprungs höher hinauf sich wieder eine zweyfache Entfaltung hervorthun, analog den in Trichoderma erloschenen Gegensätzen des Formenwechsels.

α) efflorescirende Körnerpilze. Gastromyci efflorescentes. —

Die Peridie entwickelt sich in lebhafter, fasriger oder häutiger Vegetation nach innen oder außen, in einem sich allmählig schlichtenden Streite mit den Körnern, die sich oft schichtenweise, mit Falten und Blättern der Peridie abwechselnd, lagern. Je weiter die Entwicklung vorschreitet, je freyer wird die Bildung des reproductiven Fadens, und endlich der Körner selbst, als regelmäßiger Aggregattheile.

theile. Alles deutet auf eine Ausgleichung des noch nicht in der Urmasse entschiedenen Gegensatzes zwischen Spore und Faden, und auf ein mit der Selbstheit des pflanzlichen Lebens im Widerspruche stehendes Heraustreten der Besonderheit hin. — Körner und Fadenbildung, wie wir sie bey den vielsporigen Fadenpilzen beobachtet haben. Die Arten dieser Reihe gehören zu den größten an Umfang unter allen Luftbalgpilzen. Dagegen ist der Bestand ihres Lebens nur von kurzer Dauer, wenige der gebildeteren vegetiren mehrere Wochen. Hier, in dem infuserischen Reiche, ist nur das Kleinere in der Bildung, denn das Elementarische vollendet sich in ihm; das Größere aber nähert sich noch dem Aggregatzustande und erstirbt in der Masse.

Zu der ersten Sippschafft der körnigen Luftbalgpilze zähle ich folgende:

Erste Gattung. Schaumstäubling. Aethalium Link. (Fuligo Pers.) In unregelmäßiger Gestalt erstarrend, nach außen fleckig-fadig, nach innen durch häutige Lagen und Wände geschichtet und zellig. Die Körner gelagert zwischen den Zellen und Schichten, zusammengebacken. — Löst sich verwitternd. — Wohnort auf faulendem Holze, vorzüglich der Föhren, aus dem es im Nachsommer über Nacht, als eydotterähnlicher Schleim hervorgahrt. Bald trocknet und bildet sich der Pilz in der Warme des Tags, — mehr fleckig und häutig, mit wenig Körnern, wenn schnell und stark die Wärme einwirkte, — lockerer und körnerreich, in milder, nicht zu trockener Luft. Im Sonnenscheine habe ich das Aethalium ganz verhärten sehen, ohne alle Körnerbildung; dann streckten sich während des Trocknens ringsum die zähen Fäden, und zerfielen wieder zu Staub; es blieben nur Flocken.

Farbe des gährenden Schleims gelb, im Trocknen erbleichend; die Körner dunkel, oft schwarz. —

Im Aethalium ist der liegende Fadenpilz noch als Hypothallus um die unvollkommene, bloß schichtenförmige Peridie gelagert, als sey Trichoderma mehrmals erhärtend übereinander gesetzt.

1) Gelber Schaumstäubling. Aethalium flavum. — Fuligo flava Pers. S. F. 161. 4. und vermuthlich auch Fuligo laevis l. c. 160. 3. — Gelb, in verschiedener Höhe und Tiefe, die fleckige oder kornig-zellige Rinde blasser, Korner fast rund, braun oder purpurbraun. Im Herbste und Frühling.

A, Er-

A) Erste Entwicklungsgränze. Durchaus fadrig-zellig, gelb, ohne Körner, verflacht. Fig. 92. A.

B) Zweyte Entwicklungsgränze. Aeußerlich blättrig-zellig, verbleichend, innen mit deutlichen Blättchen; Körner klein, fest geballt, purpurbraun. — Fig. 92. B.

C. Dritte Entwicklungsgränze. Peridie dünn, körnig und zellig ins Häutige; Körner lockerer gehäuft, stäubend, braun, eyförmig-abgerundet, klar. Im Frühlinge. — Fig. 92. C.

Zweyte Gattung. Harzstäubling. Pittocarpium Link. In runder Gestalt erhärtend, die Peridie uneben, dick und zerreiblich, kahl, innen zellig mit häutigen Wänden, enthält fest geballte, runde Körner. Löst sich verwitternd (?) Wohnort auf Pflanzen, (erstorbenen?) denen die Peridie anhängt. — Farbe nach außen dunkler, nach innen heller, und hier Peridie und Körner übereinstimmend gefärbt.

1) Gelber Harzstäubling. Pittocarpium flavum Link. Obs. II. Berl. Mag. 7. 1. p. 41. Außen braun, innen gelb, die Sporidien gleichformig klein, rund. — Große einer Bohne oder Erbse. — Consistenz fest, so daß die Pflanze einem Harzklümpchen ähnelt.

Anmerkung. Diese neue, von Hrn. Prof. Link a. a. O. begründete Gattung ist mir noch zweifelhaft. Sie erinnert an die Metamorphosen, welche manche Bauchpilze durch ungünstige Einflüsse im Momente ihres Erstarrens erfahren und worauf schon oben, bey Aethalium aufmerksam gemacht wurde. Als genuine Entwicklungsstufe betrachtet füllt sie die Lücke zwischen dem Schaum- und Blattstäubling auf eine überraschende Weise aus. Sie bezeichnet das Moment des Erloschens der peripherischen Faserbildung, und den Krystallisationspunct der eigentlichen Peridie; also gerade die Stufe, mit welcher unter der zweyten Linie der zerfallenden Luftbalgspitze der Bildungsprozeß in der Gattung Myrothecium beginnt. Von außen wird hier das freye Leben gewaltsam zurückgedrängt, daher die dunkle Schichtung nach außen, — das verbrannte Residuum der Flockendecke des Schaumstäublings. — Mit der äußeren Hemmung steht auch die innere Bildung ein, Korn und Zelle treten nicht in den Gegensatz, sondern ruhen in der Farbe von Aethalium, geschiedene Urbilder der pflanzlichen Textur.

Dritte Gattung. Blattstäubling, Lignydium Link. Rundlich auf häutigem Hypothallus, die häutige, lockere Peridie sendet nach innen durch die zusammengedrängten Körner ästige Fäden mit hautartigen Verbreitungen in den Winkeln der Aeste. Löst sich verwitternd. Auf Reisern, die an der Erde lagen, fand Herr Ditmar die einzige, mir noch unbekannte Art dieser Gattung, Lignydium grisco-

fla-

flavum. Die Körner sind braun, die Fäden gelb, die Peridie ist grau. Link Berl. Mag. 3. 1. p. 24. T. 2. f. 37. a. b. — Fig. 93.

Link bemerkt: Flocci ramosi, membranulas in axillis gerentes, quasi residua e praecedente genere. — Lignydium scheint eine höhere Metamorphose von Aethalium, worauf schon die Kleinheit, die Regelmäßigkeit der Form, hinweist. Der fadige Hypothallus von Aethalium ist eine gebildete Membran, die Andeutung einer gedoppelten Peridie. Zugleich vegetirt die Peridie nach innen, als Blatt und Faser. Die Körner gruppiren sich in Sonderung.

Vierte Gattung. Faltenstäubling. Spumaria. Die lockere, flockig-zellige Peridie ruht auf einem häutigen Hypothallus, der aufwärts in die Höhle gestielte und gewundene Falten schlägt, in und zwischen denen sich die Körner in kleinen Häufchen sammeln. Verwittert zum Ausstäuben. — Wohnort auf Blättern und Reisern, im Herbste. Farbe der Peridie weiß, der Falten stahlblau, der Körner braun. —

Die Peridie umfaßt hier ihre Körner, und treibt aus ihrem häutigen Boden die eigne Substanz empor, die sich im Wachsthum, als Membran bestehend, faltet. Der äußere, flockige Umschlag fällt weg. Die Körner sondern sich, sie sind von betrachtlichem Umfange. Die Natur der vegetativen Peridie greift durch, und das Aethalium hebt sich in der Spumaria um eine Stufe höher.

1) Schaumartiger Faltenstäubling, Spumaria Mucilago Pers. S. F. 163. 1. — Fig. 94.

Nur Spumaria Mucilago Pers gehört hieher; Spumaria nigrescens Pers. ist wesentlich verschieden.

Fünfte Gattung. Rollenstäubling. Strongylium Ditm. Die unregelmäßige, häutig-zellige Peridie frey, aus dem Boden aufrechte, büschlige Fäden treibend, um die sich die Körner, in walzenförmige, abgesonderte Theile geballt, versammeln. Verstiebt durch partielle Verwitterung. Wohnt auf halbfaulendem Fichtenholze, im Herbste. Farbe der Peridie, wie der Körner, bey der Reife braun, im Ursprunge weiß.

Man sehe Ditmar in Schrad. n. J. f. d. B. Band 3. p. 55. Tab. II. Fig. I. — Link. l. c. — Strongylium verhält sich zu Spumaria fast wie Lignydium

nydium zu Aethalium. Der fortschreitende Wachsthum zerreißt die Falten in Fäden. Die Form wird bestimmter, die Körner gruppiren sich in freye regelmäßige Gestalten, gleichsam die Füllungen der aufgelösten Faltenzellen von Spumaria; auch die Substanz der Peridie wird gleichförmiger. Wenn Lignydium und Spumaria die mittleren Glieder der Entwicklungsreihe der vielsporigen Fadenpilze wiederholten: so schließt dagegen Strongylium die Sonderung noch weiter, bis dahin auf, wo die evolutive Besonderheit als ein Gestaltetes, zwar nicht aus sich, aber doch durch Bindung und Aggregation, in den Körnerröllchen, wie Afterkrystallen, sich hervorthut. Strongylium ist gleich einem Trichothecium unter den Balgpilzen.

Die einzige bekannte Art:

1) Rußfarber Rollenstäubling, Strongylium fuliginoides Ditmar a. a. O., Trichoderma fuliginoides Pers. S. F. 231. 1. flach gewölbt, von rundlichem Umfange, hat 1—2 Zolle im Durchmesser. — Fig. 95.

Anmerkung. Die Fäden des Strongylium, obgleich aus dem Boden entspringend, haben doch noch nicht Faserqualität, da jede Spur des Trägers fehlt, und auch die Substanz die übereinstimmende Beschaffenheit der Peridie zeigt.

Sechste Gattung. Blutstäubling. Lycogala. Eine kuglige oder unregelmäßige, einfache, dünnhäutige Peridie, zerstreute, ästige oder einfache Fäden nach innen aussendend; die etwas großen Körner gedrängt. Zerreißt im Verstäuben. Wohnt auf faulendem Tannenholze. Farbe, im flüßigen Zustande und bald nach der Erstarrung oft hoch und lebhaft, meistens roth, allmählich zur grauen, metallisch schimmernden Farbe verdunkelnd. — Dauer beträchtlich. (Lycogala miniata Pers. lebt in der Feuchte, wenn sie vor der Vollendung vertrocknet war, wieder auf.)

1) Punctirter Blutstäubling, Lycogala punctatum. Pers. S. F. p. 158. 3. Kuglig oder halbkuglig, gesellig, in der Jugend rothgelb, im Alter braungrau, mit harzig durchscheinenden Puncten besetzt; Haarfäden und Körner gleichfarbig. 3-4 Linien Durchmesser. Wohnt im Herbste auf moderndem Tannenholze. — Fig. 96.

Anmerkung. Die Membran der Peridie ist von außen, auch unter der stärksten Vergrößerung, völlig gleichartig, ohne Textur, nur hie und da scheint eine Falte sich hineinzuziehen, und von unten leuchten dunklere Fäden durch. Kehrt man sie um: so zeigt es sich, daß ihre innere Fläche sich in eine lockere, faserige Schichte, wie in eine innere Peridie, auflöst,

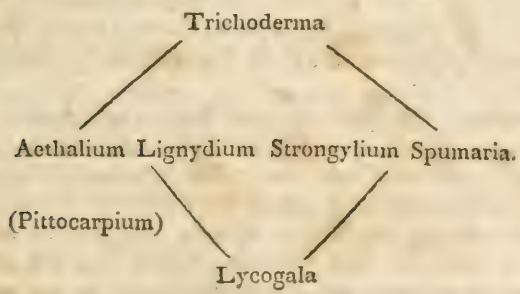
aus

aus welcher die durch die Körner ziehenden Fäden auslaufen. Körner und Fäden sind halb durchschimmernd. Bey Lycog. punctatum sind die Fäden verhältnißmäßig zahlreicher und ästiger, als bey den übrigen mir bekannten Arten.

2) Mennigrother Blutstäubling, Lycogala miniatum Pers. S. F. 158. 4. Gesellig, rund, etwas uneben, in der Jugend blutroth, dann nach außen in Graubraun von verschiedenen Tiefen dunkelnd; innen roth, bey der Reife der Körner in blasses Rosenroth verbleichend. Wohnort und Erscheinungszeit des Vorhergehenden. — Fig. 97. A. Jugendlicher Zustand. Fig. 97. B. Die Spielart N°. 4. Pers. Obs. Myc. II. p. 28. (Lycoperdon epidendron fuligineum Bull. Champ. T. 503. f. 3.)

Anmerkung. Hier sind die Fäden sehr spärlich vertheilt, wenig ästig, die Harzpunkte des L. punctatum wuchern in die rauhe Oberfläche aus. —

Lycogala ist eine dritte Stufe, auf der sich Lignydium verjüngt; die Vegetationsacte fließen in einander, daher verbirgt sich der häutige Hypothallus und die Fäden nach innen zerfallen; nur wenige deuten noch auf die Entwicklungsstufen vor ihnen zurück. Die efflorescirenden Körnerpilze zerstieben in Lycogala, und spielen vor dem Untergange in die Farben der Blüthe. — Man konnte die hier beschriebenen Gattungen folgendermaaßen vergleichen:



Die

Die zweyte Linie der körnigen Luftbalgpilze begreift

β) die zerfallenden Luftbalgpilze. Gastromyci diffluentes.

Die Scheidung der Peridie und der Körner geht auf Trennung. Je organischer aber die Einheit eines individuellen Daseyns, desto schneller erfolgt die Zerstörung in dieser Richtung. Kein Theil geht in der Sonderung vor zu eigner Entwicklung und die Zerfällung löset schnell das Band. So unterscheiden sich diese Balgpilze, die ein Herausbilden der zweyten Reihe der vielsporigen Fadenpilze aus dem Stammgebilde des Trichoderma ausdrücken, in Armuth der Entwicklung und Bildung wesentlich von den Organismen jener Reihe, die, selbst noch in der Sonderung des Lebens, auch aus der Trennung ihrer Elemente freyere Gestalten wecken. Die Fadendecke eines Trichoderma erstarrt im Scheidungsmomente des Flüßigen zu einer fast texturlosen Peridie, und die darunter befangenen Körner drängen sich in eine Masse fest zusammen, bis die Decke ohne organische Bindung schnell, zum Theil oder ganz, verwittert, und die Körner frey giebt.

Gattungen dieser Linie sind:

Erste Gattung. Schleimstäubling. Myrothecium Tode. Von unbestimmter Gestalt, flach, ohne Unterlage, mit flockig-rindenartiger Peridie und kleinen, dichtverbundenen Körnern. Verstäubt in Verwitterung der Peridie. Wohnort auf Schwämmen, — Blättern. Farbe der Peridie weiß, der Sporen schwarz, oder grünlich-braun.

Myrothecium steht ganz an der Gränze des Reichs der Bauchpilze, aber es hat ihre Genesis aus dem Flüßigen. Die äußere Decke, Hypothallus, eines Aethalium, noch feiner und kalkartiger erstarrend, giebt ihm die Peridie, und unterscheidet es auch in der Textur von Trichoderma, dem es an Kleinheit der Körner sehr ähnelt. Daß in dieser Linie die Körnerbildung gewaltig herrsche, zeigt schon diese Gattung. Sie ist aber noch unvollkommen, in der Sonderung der Elemente den frühsten Metamorphosen der zweyten Reihe der vielsporigen Fadenpilze, einem Collarium vergleichbar.

1) Gemeiner Schleimstäubling, Myrothecium inundatum Tode Fung. Mecklenb. I. 25. Sturm Deutschl. Flora III. 1. Tab. 3. Weiß, von unregelmäßiger, veränderlicher Gestalt; die Körner schwarzgrün, von ½ — 1½ Linien Durchmesser. Wohnt im Herbste auf Blätterschwämmen, die ohne Zersetzung austrocknen und schwarz werden. — Fig. 98.

Zwey-

Zweyte Gattung. Doppelstäubling, Dichosporium mihi. Halbkuglich, unregelmäßig verflacht; die Peridie dünn, hautartig, von außen mit einem dichten, scheinbar fleckigen Anfluge sehr kleiner Körner bekleidet, und dadurch dem Ansehen nach verdoppelt. Körner zusammengeballt, ziemlich groß. Farbe der Peridie und der Körner dunkelbraun, in Schwarz, des äußern Anflugs weiß. Wohnort auf Rinden.

Ich kenne nur eine Art.

1) Geselliger Doppelstäubling. Dichosporium aggregatum mihi. Spumaria physaroides Pers. S. F. 163. 2. Mehrere unregelmäßige, abgerundete, theils zusammenfließende Peridien wachsen gesellig neben einander; die Körner schwarz, die Peridie braun, im Wasser graulich, der Körnerüberzug schimmernd weiß.

Im Wasser fliehen die meisten Körner, die den Ueberzug bilden, schnell, zeigen sich rund, klar, und durchsichtig; — die Membran der Peridie erweicht sich, dehnt sich aus, wird klar, gräulich-greiß, und verlöschen gestrickt: die Körner im Innern halten zusammen, vielmal größer als die des Anflugs, rundlich, etwas eyförmig, trüb, kaum durchscheinend, und auf der Oberfläche mit kleinen Faserchen hie und da besetzt. Keine Spur eines Haargeflechts.

Ich fand den Pilz im Herbste auf der Rinde eines Eichstrunks. — Fig. 99.

Anmerkung. Im Doppelstäubling ist sichtbar, wie die äußere Peridie in der Wurzel zerfallender Faden (Schimmel) sey. Wenn im Myrothecium noch alle äußere Begränzung in einem unvollkommenen Gerinnungsmomente zu frühe erstarrt, und daher Peridie, (Fläche), und Epithallus, (Flecke), zur unregelmäßigen Sporengestalt (der mit der Länge sich ausgleichenden Fläche) verschmilzt: so legt sich dagegen hier die Gränze von innen heraus, (wachsthümlich), den Körnern verwandt, zwischen das Aeußere, Freye, und das Innere, Beschlossene; diesseits und jenseits aber lagert sich das Product des höchsten Entwicklungsmoments jeder Reihe, der zerfallene Faden, als klare Spore, (Körneranflug) nach Außen, und die beschlossene Fadenspore, als trübes Korn, im Innern an.

Das Product des Aleurisma ist ganz nach außen gekehrt. Die Körnerbildung im Innern zeigt ihre Herrschaft durch das Verhältniß der Masse. Ob das ganze Gewächs ursprüngling flüßig sey, oder ob der weiße Körneranflug gleich Anfangs die Decke bilde, kann ich nicht angeben; ich vermuthe aber, nach der Analogie von Myrothecium, das letztere.

Mit Dichosporium hört der Epithallus, als eignes Gebilde, ganz auf; er hat sein Wachsthum vollendet, und kehrt von nun an nur noch in reproductiver, (beharrlicher), Bindung wieder.

Dritte Gattung. Brandstäubling. Amphisporium Link. Rundliche, dünnhäutige Peridie mit spindelförmigen und runden Körnern. Zerstäubt zerreissend. Wohnort der einen bekannten Art auf Zwiebeln von lilienartigen Gewächsen, z. B. Hyacinthen, die über Winter im Wasser getrieben werden; Farben hell, wechselnd.

1) Farbenwandelnder Brandstäubling, Amphisporium versicolor Link Obs. II. Berl. Mag. 7. 1. p. 40. T. 1. F. 6. (Die Körner). — Zerstreut wachsend; erst kuglich, dann sich verflachend, aus dem Weiß des schleimigen Ursprungs in Gelb und endlich in Grau übergehend. Durchmesser einer Peridie selten über eine halbe Linie. Die Körner sind von der Farbe der Peridie, zweygestaltig; längere spindelformige durchsichtige im Umfange, runde getrübte im Mittelraume gelagert. — Fig. 100. (Die Körner nach Link).

Anmerkung. Wie sich die Brandarten mit zweygestaltigen Sporidien, z. B. Caeoma Lini, mixtum &c. zu den übrigen Gattungsgenossen, — so verhält sich die Gattung Amphisporium zu den zerfallenden Luftbalgpilzen. Sie ist die Epiphyte der Ordnung, eine potenzirte Uredo in eigener Umkleidung. Die Körnerbildung geht frey in den Gegensatz der Form, und ein doppelter Farbenwechsel begleitet, wenigstens bey der uns bekannten Art, den Verlauf des Lebensprozesses. Wenn Myrothecium noch gewissermaaßen zwischen Balg- und Fadenpilz schwankt: so reißt sich hier das Korn in freyerer Gestaltung los, das äußere (evolutive) Korn von Dichosporium dehnt sich, — in das innere tritt die irdische Trübung, und so wiederholt sich, unter einer eignen Umkleidung, auf höherer Stufe die frühste Spaltung der Staubformation. — Jenseits entspricht ihm Oidium, in der gegenüberstehenden Linie vorzüglich Strongylium.

Auch dieses merkwürdige Gewächs hat Herr Prof. Link entdeckt und zuerst am angeführten Orte beschrieben.

Vierte Gattung. Nacktstäubling, Licea. Rundlich oder walzenförmig, mit einfacher, dünnhäutiger Peridie und gedrängten Körnern. Verstäubt zerreißend.

reißend *). Wohnort auf erstorbenem, schon faulem Holze. Farben verschieden, oft dunkel, braun und gelb; Körner dunkler. Lieben Nadelholz. Licea fragiformis, (Tubulina fragiformis Pers.) ist im frischen, noch weichen Zustande schön roth gefärbt.

Licea bezeichnet den mittleren und höchsten Entwicklungsstand dieser Linie, wo Peridie und Körner, beyde für sich, scharf geschieden, aber in eigener, reiner Bildung erscheinen, keines von beyden Elementen über sich hinaus zur Bildung strebend. Die Peridie umschließt die Körner ganz; diese sind beträchtlich groß, etwas eyförmig, und (bey einigen) mit körniger Masse, die heraustreten kann, erfüllt. Der Hypothallus fehlt. Es entspricht der Stufe, auf der jenseits Sporotrichum steht; — das Lycogala dieser Linie.

1 Nacktstäubling der Tannenzapfen. Licea strobilina Alb. et Schw. Sturm Deutschl. Fl. III. 2. T. 20. — Gedrängt wachsend, rundlich oder elliptisch, glatt, braun, mit eyförmigen schwefelgelben Körnern. — Wohnen im Herbste auf faulenden Zapfen der Weiß- und Rothtanne. Pinus Picea und Abies, unter den Schuppen versteckt. — Fig. 101.

2 Erdbeerförmiger Nacktstäubling, Licea fragiformis. Tubulina fragiformis Pers. S. F. 198. 2. Walzenformig, in eine fast kugliche Masse zusammengedrängt; die Peridien ursprünglich gelblich-roth, bey der Reife braun; Körner braun. Im Nachsommer und Herbste auf Fehrenstrunken und Zweigen, selbst auf erstorbenen, an der Erde liegenden Nadeln derselben. — Fig. 102.

Anmerkung. Die Form, Größe und Füllung der Körner bey Licea strobilina Alb. et Schw. ist sehr merkwürdig. Ich habe noch nicht Gelegenheit gehabt, die Körner der übrigen Arten zu vergleichen.

Fünfte Gattung. Flugstäubling. Dermodium Link. Von unbestimmter Gestalt; die sehr dünne, häutige Peridie äußerst hinfällig und flüchtig; die Körner zusammengeballt, sehr zahlreich. Verstiebt schon im Momente des gänzli-

chen

*) Peridium circumscissum Link. Obs II. Berl. Mag. 7. 1. p. 41. Wenn auch die Oeffnung zum Verstäuben hier in einigen Fällen etwas regelmäßiger erfolgt: so möchte ich doch auf dieses Merkmal nicht, mit Link, den Unterschied von Licogala bauen, da diese Gattung durch ihr Fadengeflecht hinlänglich ausgezeichnet ist.

chen Erstarrens, durch das völlige Verschwinden der Peridie. Wohnort auf faulem Holze, oft von beträchtlichem Umfange. Einfarbig, dunkel.

Außer dem Dermodium inquinans Link, gehört auch die Tubulina fallax Pers hieher. Letztere habe ich, und zwar an derselben Stelle mehrmals, beobachtet. Der schleimige Urstoff gährt schnell und häufig hervor, von weißer Farbe, wie geschlagener Rahm; bald dunkelt er in Gelb und Braun; jetzt legt sich der häutige, glänzende Hypothallus flach an, und nach kurzer Frist (1—2 Stunden) erstarrt die Masse. Kaum laßt sich die dünne Membran der Peridie hie und da noch deutlich unterscheiden, die das Aggregat von oben deckt; sie ist schon im Werden geborsten. Im Innern zeigt sich ein stängliches Gefüge, und man kann erkennen, daß cylindrische Peridien sich drängten, die, eben so hinfällig, vielleicht auch nicht einmal zur Bildung gelangend, in eine derbe Masse zusammengehen, etwa wie man bey dem Gestein von stänglich abgesonderten Stücken spricht. — Die Körner, welche in den Rollen fester verbunden sind, sind rund, klar und ansehnlich. Sie verstieben bald. In brauner Farbe und äußerer Beschaffenheit gleicht dieser Balgpilz vollkommen einem Aggregat der Stemonitis fasciculata, ja diese geht, wenn sie durch Uebereilung ihres Entwicklungsverlaufs nicht zu völliger innerer Sonderung gelangt, in ein Gebild über, welches, bis auf die Spuren einzelner Stiele, fast ganz mit dem Dermodium fallax übereinstimmt. Denken wir uns zu dieser Bildung die vollkommen häutige Peridie, und den stärkeren Wuchs der Stielfasern hinzu: so entsteht die Form von Strongylium. Dieses bindet, was sich in Dermodium fallax trennt, und deutet zugleich typisch weiter auf das Höchste hin. Der Verstäubungsact der Luftbalgpilze realisirt sich also in seinen beyden Reihen auf der höchsten Stufe durch Formen, die, bey aller inneren Verschiedenheit des ihnen einwohnenden Lebenstriebes, dennoch, die höhere Einheit der Richtung in einem gemeinschaftlichen Puncte erschöpfend, ein Bestreben zeigen, wechselseitig in einander überzuspringen. In dem Dermodium wird die Körnermasse der körnigen Balgpilze unmittelbar frey, die Peridie erliegt, ohne vermittelndes Gebilde beyder, im Haargeflechte; der eine Kreis der Metamorphose schließt sich. Dermodium liegt über Lycogala hinaus, ein Aleurisma seiner Linie.

1) Trüg-

1) Trüglicher Flugstäubling. Dermodium fallax. Tubulina fallax Pers. S. F. 198. 1. Umbrabraun unregelmäßig verbreitet, Oberfläche zellig und hedrig, Körner strenglig geballt. — Fig. 103. A.

Fig. 103. B. Hypothallus der verkümmerten Stemonitis fasciculata mit den Resten der Stiele ohne Körner. Man denke sich die Masse Fig. 103. a. von diesen Fasern durchdrungen, denn darin liegt allein der Unterschied.

111. b. Der Reihe der körnigen Luftbalgpilze gegenüber geht eine zweyte Entwicklungsfolge zierlicher und freyerer Bildungen hervor.

XII.

Wachsthum von Innen.

B. Haarbalgpilze, Trichocisti.

(Blasige Luftbalgpilze, Gastromyci vesiculosi.)

Die Peridie gestielt, oder doch regelmäßig begränzt, von häutiger Textur, zerreißend, oder schuppig gelöst, oder gleichförmig sich absondernd. Ein Haargeflecht, oft auch ein Säulchen. Kleiner Umfang der Masse und verhältnißmäßig wenige Körner.

Die Einheit in der Bildung ist höher gesteigert, und der Träger tritt, als Stiel und Säulchen, oder durch Bestimmung der Richtung des Haargeflechts, das hier nie fehlt, mit in den Bildungsprozeß. Daher ist die Peridie allezeit von bestimmter Gestalt und gewöhnlich von häutigem Gefüge. Wo sie spröder, da trennt sie sich durch Ritzen und Schuppen, sonst zerreißt sie beym Verstäuben unordentlich, oder sie verschwindet bis auf einen gewissen Punct, nach der Queere, in regelmäßiger Absonderung. Dieses die Entwicklungsgeschichte der Peridie.

Aber der Hypothallus geht mit in die Reihe ein, die häutig gewordene Unterlage von Eurotium, gleichsam das Blättchen des Lignydium, schlägt sich oft um in die Bildung und zeugt eine doppelte Peridie. Wie die Peridie in der Bildung vorschreitet: so schreitet auch der Hypothallus in der Form des Trägers vor, und wird zum Säulchen, oder bestimmt doch den Ursprung des Haargeflechts aus dem Grunde der Peridie. Das allmählige Ueberwiegen dieses aufsteigenden Haargeflechts, das zugleich mit sich die Körner aus der Entbindung befreyt, giebt die eine Seitenlinie der Entwicklungsgeschichte.

Die

Die Peridie ist für sich gleich dem in Durchdringung seiner selbst verflachten Faden. Ihre höchste Entwicklung stellt wieder den Faden dar, aber in der Einheit der Peridienbildung, im kuglichen Netze, das nicht aus einem Gebilde der Faserformation, sondern aus der nach innen, wie bey der ersten Reihe, Faden aussendenden, und sich zur Verstäubung in ein regelmäßiges Netz gestaltenden Peridie entspringt. Diese Pilze machen die zweyte Seitenlinie ihrer Reihe.

Endlich schließt sich der Kreis im gänzlichen Verstäuben, in der Sonderung der Peridie, als Haargeflechte, und des Trägers, als des Stiels eines vergänglichen, aber regelmäßigen und freundlichen Gewächses.

In der Bildung sind alle diese Pilze ein milchiger Tropfen, entweder auf und mit dem Hypothallus sich sammelnd, oder auf dem dunklen Stiele in der Form des werdenden Balgs emporgetragen.

Die Art, wie sich diese Pilze nach dem oben dargestellten Entwicklungsgange aus einander entfalten, bietet eine merkwürdige Verkettung der Beziehungspuncte dar, indem fast jede Form sich in sich selbst verdoppelt zeigt, nach einer Richtung hin die Einbildung des Trägers in die Peridie, nach der andern das Zurücktreten des ersteren im Ueberwiegen der letzteren darstellend. Solchergestalt fließen die Formen nicht nur vielfältiger in einander, sondern beweisen auch in der vorrückenden Metamorphose mehr Convergenz der Richtungslinien, so daß alle Gebilde in einer gemeinschaftlichen Axe sich berühren, und folglich mehr geradlinig auseinander abzustammen scheinen, eben so wie dieses auch bey ihren jenseitigen Wurzelverwandten, den Kopffadenpilzen, sich wahrnehmen ließ. Höhere Entwicklung deutet sich klärlich in diesem Durchkreuzen der Verwandtschaftslinien an, in denen sich einige Verstrickungen des unauflöslichen Netzes, das die höhere Pflanzenwelt verschlingt, wiederholen.

Ich stelle die Haarbalgpilze in zwey Linien, oder Gruppen.

α) Schuppenpilze. Lepidoti.

Die einfache oder doppelte Peridie löst sich (wenigstens die äußere) oft in eckigen Stücken; das Haargeflecht wächst von unten herauf, und

und tritt beym Verstäuben nicht hervor; die Körner allzeit zusammengeballt. Die Entwicklung dieser Gruppe geht von der doppelten Peridie zur Einfachheit und zur Befreyung des Haargeflechts und der Körner, bis dahin, wo das Haargeflecht des Trägers, oder die Textur der Peridie, in äußere Bildung heraustreibt. Es kommen noch viele sitzende Arten vor, wo entweder der Hypothallus die Stelle des Trägers bezeichnet, oder selbst, kenntlicher oder undeutlicher, in die äußere Peridie sich umformt.

Die bekannten Gattungen reihen sich paarweise aneinander.

Erste Gattung. Fellstäubling. Didymium Link. Die Peridie doppelt; die äußere spröde-hautartig, die innere zarter, ein (kugel- oder eyförmiges) Säulchen.

Zweyte Gattung. Hautstäubling. Diderma Link. Wie die vorige, ohne Säulchen. — Wohnort auf trocknen ersterbenen Pflanzentheilen, oft auf noch lebenden Moosen, an die sich der Hypothallus anlegt. Farbe der äußeren Peridie meist graulich oder weiß; ihre Substanz kalkartig, wie bestäubt, schimmernd, — der inneren, mehr häutigen, Farbe ist dunkler, braun und schwarz, mit Stahlglanz; dieses ist auch die Farbe der Körner, die zwischen dem Haargeflechte fest zusammengeballt sind. Das Volumen der Körner ist beträchtlich.

Die Arten von Didymium sind häufig gestielt, doch nicht immer, (Diderma globosum Pers., welches ein wahres Didymium ist, ist sitzend, ganz ohne Hypothallus.) Viele Arten von Diderma hingegen sind sitzend. Es bedarf noch einer gründlichen Sichtung der von Persoon zur Gattung Diderma gezogenen Arten, wie denn überhaupt die innere Structur der Schuppenpilze noch nicht so, wie sie es verdient, beachtet worden ist. — Ich gedenke in künftig zu liefernden Monographieen diese Gattungen vollständig abzuhandeln und alle mir bekannten Arten durch Abbildungen zu erläutern.

1) Gelappter Fellstäubling. Didymium lobatum mihi. Aus der Kugelform in unregelmäßige, höckrige und lappige Formen übergehend, gestielt sitzend; äußere Peridie staubartig weiß — innere, kommt den Körnern, schwarzbraun: das Säulchen fast huthförmig weiß. Wohnt gesellig auf Moosen. Durchmesser $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ Linie. Das Exemplar, welches ich besitze, entdeckte mein Bruder im October 1809, bey Erlangen auf Dicranum scoparium. — Fig. 104.

An-

Anmerkung. Sehr deutlich ist bey dieser Art der Ursprung des Säulchens. Der bräunliche Hypothallus, welcher die Moosblätter bekleidet, hebt sich und bildet zuweilen einen unregelmäßigen Stiel. Um ihn senkt sich die Masse des Pilzes, und nimmt ihn in ein Grübchen der Basis auf. — die beyden Peridien schlagen sich über ihn weg. die weiße Substanz der äußeren vermehrt sich, wie sie sich der Axe des Pilzes nähert, und geht in die faserige oder flockige Textur des Säulchens über, während die innere sich in sparsame, wie es scheint einfache Fasern des Haargeflechts auflöst. In den gelappten Pilzen ist auch das Säulchen in mehrere Lappen zerfallen. (Fig. b). Physarum bivalve Pers. scheint dieser Art nahe verwandt zu seyn.

2. Mißgestalteter Hautstäubling. Diderma difforme Alb. et Schw. Consp. F. 90. 200. Rundlich und in unregelmäßigen, eckigen Formen, gewölbt, sitzend; äußere Peridie weiß, innere dunkel-stahlblau; Körner schwarz-braun. Auf Strengeln erstorbener Pflanzen, auf Grashalmen; im Nachsommer und Herbste. — Fig. 105. ein vergrößerter Vertikal-Durchschnitt.

Anmerkung. Diderma difforme Pers. S. F. 167. 10. ist ein Didymium, unserem Didymium lobatum ähnlich.

Die Verf. des Consp. Fung. nennen ihn Diderma difforme am angef. O. "perenne„. Ein perennirender Pilz liegt noch außer dem Kreise der Erfahrung. Einen längeren Bestand durch feste Textur hat aber diese Art allerdings mit mehreren Fell- und Hautpilzen gemein.

In Didymium und Diderma ist die innere oder die eigentliche Peridie noch unter der Gewalt des accessorischen Integuments, das sich, dem Flockenkleide des Aethalium vergleichbar, darüber legt. Sie selbst hat also relativ die Bedeutung eines der Peridie zugehörigen Haargeflechts. — Es ist das Thamnidium in gediegener Einheit, aber im Wesen zweyelementig.

Dritte Gattung. Flockenstäubling. Cionium Link. Die Peridie einfach, spröd-häutig, löst sich in Schuppenform; ein rundes oder kopfförmiges Saulchen.

Vierte Gattung. Schuppenstäubling. Physarum Link. Wie die vorhergehenden, ohne Säulchen.

Wohnort auf Moosen und dürren Aesten. Farbe aus dem Grauen, schuppig und staubig Schimmernden in bunte frische Farben, aus Grün und Gelb bis an Roth im Safrangelb; die Körner allezeit dunkel und das Haargeflecht von gleicher Farbe. Die Körner groß, geballt. — Die Arten von Cionium sind häufig

gestielt, auch die meisten Schuppenstaublinge sind es, letztere allein mit halbkugliger, unten genabelter Peridie, der vorzugsweise die frischen Farben zu Theil werden; der Stiel gewöhnlich dunkler, als die Peridie, dem Haargeflecht sich in Farbe nahernd. Sie entwickeln sich früh im Jahre, zum Theil auf lebenden Blättern, denen sie nur zu adhariren, nicht parasitisch aus ihnen Nahrung zu ziehen scheinen. Sie sind wie gelöste, in sich lebende Pflanzen, freye Warme-Pilze und die vollendetsten ihrer, auf der Innerlichkeit beruhenden Sphäre. Die Peridie hat sich befreyt, und ist zu eigner atmosphärischer Vegetation gelangt: — Wärme = Mucor.

1) Flockenstäubling des Schwerdtels. Cionium Iridis. Ditm. Sturm Deutschl. Fl. III. 1. T. 7. Gesellig auf lebenden Blättern des Schwerdtels (Iris Pseudacorus Lin.) gestielt; die kugliche Peridie weißgrau, Stiel gelb, am Grunde verbreitet. Kaum eine Linie hoch. Im Nachsommer. — Fig. 106. — Cionium farinaceum. (Physarum farinaceum Pers.) im Zustande nach dem Momente des Erstarrens. Fig. 106. B.

2) Aschgrauer Schuppenstäubling. Physarum cinereum Pers. S. F. 170. 4. Sitzend, gesellig, rundlich, aschgrau schimmernd; das Haargeflecht netzformig, glänzend weiß. Im Herbste auf Stämmen. — Fig. 107.

3) Grüner Schuppenstäubling. Physarum viride Pers. S. F. p. 172. 9. Sturm Deutschl. Flora III. 2. tab. 24. Zerstreut, gestielt; die Peridie nickend, halbkuglig, unten genabelt, zeisiggrün. 1 Linie hoch. Auf Nadelholz. Im Herbste *). — Fig. 108.

Fünfte Gattung. Schlitzstäubling. Leangium Link. Die Peridie kuglig, von zerbrechlich-häutiger Substanz, reißt in regelmäßige, ausgebreitete Lappen. Ein fast kugliches Säulchen. Diderma floriforme Pers. und Stellare Pers. — (Leangium lepidotum Ditm. in Sturms Fl. III. 2. Tab. 21., ist mir ein Cionium. —)

Sechste Gattung. Glanz-Stäubling. Leocarpus Link. Die Peridie kuglig oder gedehnt (länglich), häutig, reißt im Verstäuben. Kein Säulchen.

An-

*) Herr Prof. Link. hat die Gattung Physarum später, (Obs. II. Berl. Mag. 7. 1. p. 42. und 43.) mit vielen neuen Arten vermehrt und durch Einverleibung der Gattung Leangium erweitert. Er ordnet nun die Arten in folgende Unterabtheilungen: A) sessilia, laevia. (Leocarpus calcareus Berl. Mag. 3. 1. p. 23.) b) sessilia squamulosa: Phys. cinereum etc. c) stipitata squamulosa cinerea, — z. B. Ph nutans. d) stipitata squamosa non cinerea, — z. B. Ph. viride, — e) stipitata laevia, — (Leocarpus vernicosus und spermoides).

Anmerkung. Hieher Leocarpus vernicosus Link. (Diderma Pers.) und Leocarpus spermoides Link. — Den Leoc. calcareus erklärt Link selbst für heterokliticsch. Ich kenne ihn nicht.

Wohnort beyder Gattungen auf Stämmen, dürren Aesten und Blättern. Farbe glänzend, gesättigt, (gelb, braun), — Körner dunkel. — Die Arten, die ich kenne, sind gestielt. Es zeigt sich ein deutlicher, häutiger Hypothallus.

1) Sternförmiger Schlitzstäubling, Leangium stellare. Didymium stellare Schrad. nov. Gen. pl. p. 25. tab. 5. Fig. 3. u. 4. Diderma stellare Pers. S. F. 164. 2. Blaßbraun, gesellig, kurzgestielt; die Peridie unten genabelt, spaltet sich sternförmig, und die Abschnitte schlagen sich zurück. Im Herbste auf Stämmen. — Fig. 109.

2) Lackirter Glanzstäubling, Leocarpus vernicosus. Diderma vernicosum Pers. Obs. Myc. I. p. 89. tab. III. fig. 7. a-g. Gesellig, gedrängt, gestielt; die Peridie verkehrt eyförmig, glänzend, rothbraun; der gelbliche, dünne Stiel läuft in einen fasrigen Fuß aus. Auf erstorbenen Reisern und Blättern, im Herbste. — Fig. 110.

Anmerkung. Fig. e. bey Persoon a. a. O. stellt den unvollkommenen Zustand des Pilzes dar, wo durch zu schnelles Vertrocknen der weichen Grundmasse das Haargeflecht mit den Körnern zu einem dichten, die Höhle der Peridie erfüllenden Körper zusammengeht, und in dieser Gestalt ganz herausgenommen werden kann. Die Textur dieses Körpers ist grummig, mit Spuren von Flocken, und löst sich zum Theil in Wasser, dieses trübend.

Die Peridie ist nun glatt, — des Schimmernden, Kleyenartigen, gleichsam der erloschenden Ueberreste eines fadig sich lösenden Hypothallus entledigt, und dieser tritt dagegen gesondert, als Unterlage, deutlicher hervor. Nun neigt sich die entwickelte Peridie zur Selbstentfaltung in Leangium, sie spaltet sich, Kelch und Kapselform nachbildend, und giebt dem Inhalt, dem von unten heraufreibenden Faser-Stamme Raum, den er jedoch nicht gewinnen kann. — In Leocarpus hingegen bindet sie gleichsam, oberwärts zerreißend, das Haargewebe an ihre Substanz, und zeigt ein Streben nach Beharrlichkeit und Fortbildung. Glanz und Farbe der Staubbeutel spielt herüber. — Damit öffnet sich der Grund der zweyten Stufschaft, die das, was hier zum Bestand strebt, frey macht, und in der eigensten Gestalt ablöst. — Die vier vorhergehenden Gattungen nehmen die Gattung Mucedo aus ihrem Boden in sich auf, und bezeichnen die Höhe ihrer Formationsreihe.

 Zwey-

Zweyte Linie der Haarbalgpilze.

β) Gitterpilze, cancellati.

Die einfache, glatte Peridie zerreißt, oder vergeht in regelmäßigen Absonderungsgränzen; das Haargeflecht netzförmig, dehnt sich vom Grunde an elastisch aus, oder bildet ein regelmäßiges, starres Gitter; die Körner, zusammengeballt oder frey, dem Haargeflecht eingestreut.

In dieser zweyten Linie wird das Productive des Wachsthumsacts der Luftpilze, das Haargeflecht, aus dem Boden, oder der Peridie, selbst zur eigenen Gestaltung hervorgetrieben, und diese beyden Quellen der Bildung geben den Gegensatz in der Form der Gitterpilze, ganz nach der Analogie der ersten Gruppe, obgleich das Säulchen fehlt. Es hat sich schon in das verschlungene Netz des Haargeflechts gelöst.

Die Peridie ist allzeit glatt, und gewöhnlich gestielt. Ein deutlicher Hypothallus breitet sich im Bildungsacte aus, und hebt sich, wie bey mehreren Trichien, selbst zum Stiel empor, so daß die Peridie, eigentlich sitzend, auf ihm, wie auf einem Fuße, ruht. — Die Körnchen sind groß und rund, saturirt gefärbt, und in reichlicher Menge vorhanden. Mit der freyen Entwicklung des Haargeflechts werden auch sie frey und erscheinen nur noch dem Geflechte so eingestreut und anhängend, wie die Sporen der Fadenpilze ihren Fäden.

Die Gattungen dieser Linie spalten sich, nach der Entwicklungsbasis des Haargeflechts:

* Das Haargeflecht entspringt aus dem Grunde der Peridie und dehnt sich, nach der theilweisen Zerstörung derselben, elastisch aus. — Diese Gattungen sind die Entfaltung der mit einem Säulchen versehenen Schuppenpilze. Das Wachsthum der Faser des Stiels geht in dem Producte, der Faser des Haargeflechts, über die Peridie hinaus, und zeigt diesen Ueberschuß der Bildung in der Elasticität, mit der es sich nach der Befreyung, frey oder regelmäßig, ausdehnt. Hieher gehören zwey Gattungen:

Erste

Erste Gattung. Haarstäubling. Trichia Pers., Link. Die Peridie rundlich, oder sonst verschiedentlich gestaltet, glatt, häutig, zerreißt unordentlich; das Haargeflecht tritt dann, elastisch genommen, unregelmäßig hervor. Wohnt auf sehr vermoderten Baumstämmen; doch kennt sich Trichia reticulata auch über Moose aus. — Farbe gesättigt, gelb, roth, oft glänzend. Die Sporen gleichfarbig, oder heller. — Gestielt oder sitzend, auch kriechend.

Bey Trichia schlägt der Kampf um das Uebergewicht eben auf die Seite des Haargeflechts aus; die Peridie trägt noch für sich die schöne Sonderung und Färbung der Gattungen Leocarpus und Leangium. Aber gerade in diesem Gleichgewichte des Stiels kann sich das im Product hervortretende, die Einheit des Pilzlebens ausdrückende Granulum in der höchsten Vollendung zeigen; es hebt sich zur Färbung der Peridie, ein Luftpilz im Schooße des anderen. Auch die Gestalt wird freyer, eckig, (bey scharfer und klarer Umgränzung) endlich bey Trichia nitens sogar sternförmig, centrifugal ausfaserend und selbst in die Dehnung des Fadens strebend, aber allseitig, weil das Spannende von außen abgehalten ist von der inneren Dunkelheit. Die Trichia ist der freye Fadenpilz in höherer Ordnung, oder die vierte Stufe des evolutiven Staubpilzes.

Zweyte Gattung. Kelchstäubling. Arcyria. Die Peridie walzenförmig oder eyförmig, zerfällt nach oben mit der Reife der Körner, und nur die schüsselförmige Basis bleibt auf dem Stiele zurück. Das Haargeflecht breitet sich, regelmäßig verstrickt, nach der ursprünglichen Gestalt der Peridie aus, und fällt ab. Wohnort auf faulen Stämmen, auch an der Erde, die mit Holztheilchen gemischt ist. Farbe verschieden, bis ins gesättigte Roth.

Was oben bey Dermodium berührt wurde, daß nemlich die Peridie zugleich mit dem vollendeten Bildungsacte der Spore verschwinde, tritt hier wieder, doch nur theilweise, ein. Die untere, kelchartige Hälfte der Peridie gelangt zur festen, häutigen, sogar gereiften, (nervigen) Consistenz, aber im Momente des Ueberwiegens der im Innern freywerdenden Faser, die selbst in der zierlichen Verflechtung ihrer Zweige die luftige Peridie nachahmt, hört der Bildungstrieb der Peridie auf, sie ist bloß Granze, und so substanzlos, daß man ihr Daseyn nur in der Glätte und Geschiedenheit des äußeren Umfangs des Pilzes erkennen kann. Link behaup-

tet

tet daher wohl mit Recht, daß die Peridie oberhalb des Bechers gar nicht existire. Auch ich vermochte nie, ob ich gleich Arcyria cinerea, punicea &c. mehrmals in stetiger Entwicklung beobachtete, eine häutige Bedeckung über den Körnern wahrzunehmen.

Die Körner haben die Farbe der Peridie; sie sind ansehnlich, aber nur kugelförmig. Der Stiel fehlt nie, aber der Hypothallus ist bey Arcyria cinerea nicht zu bemerken. — Das Haargeflecht bildet ein sehr elastisches, sich oft über das Vierfache der Länge der Peridie dehnendes Netz, und fällt von dem Becher nach vollendeter Verstäubung, leichter oder langsamer, ab.

Die Arcyria hat wirklich den Lebenslauf der Peridie erschöpft, sie ist in der Gestalt des Pflanzenkelchs, doch zahnlos, aufgegangen, und die inwohnende Kraft tritt in doppelter Gestalt, als Faden und Körner, ein wiedergebohrner Faserpilz, ans Licht. Es brechen Andeutungen der edleren Pflanzenform hervor, und die Fadenschnüre der Jungermannien sind vorgebildet. Die zweyte Reihe der vielsporigen Fadenpilze kommt in dieser Gattung zur Blüthe, so wie sie wieder alle Saulchentragende Schuppenpilze in einen einzigen Kelch auflöst.

1) Verflochtener Haarstäubling, Trichia reticulata Pers. Ic. et Descr. Fung. Fasc. 2. p. 46. tab. 12. fig. 1. Kriechend, verzweigt, die Zweige unordentlich verstrickt; gelb. — Auf Stämmen, die mit erstorbenen Moosen bekleidet sind. Im Herbste. — Fig. 111.

2) Bocksbeerförmiger Haarstäubling, Trichia rubiformis Pers. S. F. 176. 2. — Gedrängt, cylindrisch; der hellröthelsteinfarbne Hypothallus hebt sich zum Fuße; die Peridien röthlich-stahlgrau. Im Nachsommer; auf Nadelholz. — Fig. 112.

Anmerkung. Der Hypothallus häutig, faltig, hebt sich gegen die Peridie empor und löst sich ins Haargeflecht — Fig. b. Die dünnhäutige Peridie sitzt nur auf. Hier zeigt sich der Kampf um die Herrschaft zwischen Peridie und Haargeflecht, und der Ursprung des letzteren, deutlich. Bey Trichia reticulata gehorcht die Peridie noch dem Zug der Erdfaser; bey Trichia rubiformis schwankt dies Verhältniß.

3) Täuschender Haarstäubling, Trichia fallax Pers. Obs. Myc. 1. p. 59. Tab. III. fig. 4 et 5. Birnförmig, gesellig, gestielt, erst röthelsteinfarbig, dann schmutzig gelb, zerreißt am Scheitel; die untere Hälfte der Peridie faltet sich in den Stiel. — Körner rundlich. Im Herbste auf Stämmen. Ein Hypothallus.. Uebergang zu Arcyria. — Fig. 113.

Kör-

Korner der Trichia nitens Vergl. A. u. B. — Fig. 113. B. Goniospora Link. in Schrad. u. J. f. d. B. 3. Bd. 1- und 2s St. p. 18.

Anmerkung. So regelmäßig, als die Figur im Berl. Mag. a. a. O. die Form der Korner darstellt, scheinen sie mir nicht immer vorzukommen, daher ich auch Bedenken trug, die neue Gattung Goniospora aufzunehmen. Was Trichia fallax in die Peridie bildet, bilden die ästenden Trichien in die Korner, und so spaltet sich an der Gränze die Gattung in sich selbst, ehe sie erlöscht.

4) Granatrother Kelchstäubling. Arcyria punicea Pers. S. F. 185. 5. In kleine Häufchen gestellt, bräunlich-granatroth; das Haargeflecht von der Länge des Stiels, cylindrisch, bleibend. Im Herbste auf faulem Holze, vorzüglich Nadelholz. ½—1 Linie hoch. — Fig. 114.

5) Gelber Kelchstäubling, Arcyria flava Pers. S. F. 184. 2. Gesellig, kurzgestielt, gelb, Kelchperidie schüsselförmig, dünnhäutig; Haargeflecht lang- und elastisch-gedehnt, überhängend und bald abfallend. Wohnen auf faulen Stämmen, im Herbste. — Fig. 115,

Anmerkung. Arcyria punicea Pers., der Trichia rubiformis in Farbe verwandt, hält das Haargeflecht noch in der Verbindung des Wachsthums. — Arcyria flava entbindet das Haargeflecht und wandelt sogleich in die gelbe Farbe der Haarstäublinge von freyerer Peridie und mehr gebundnem Haargeflecht, in denen sich äußerlich der Uebergang zu den Kelchstäublingen blicken läßt. Ueberall dasselbe Gesetz der Umkehrung im Fortschreiten der Metamorphose, wodurch sich das Aeußere mit dem Innern ausgleicht; Arendrehung, auf der aller Schein der Bewegung im Lebendigen beruht.

Diesen beyden Gattungen stehen zwey andere gegenüber:

*** Das Haargeflecht entspringt aus der Peridie selbst, d. h. die ganze Peridie, oder die obere Hälfte derselben, gehen im Bildungsmomente in ein regelmäßiges, fadiges oder adriges Gitter, dessen Aeste sich auch nach innen verschränken, über; die Körner geballt.

Die Peridie gewinnt für sich die Form der Vollendung im Trennungspuncte. Ursprünglich bildet das gegitterte Haargeflecht eine aderförmige Verzweigung in der Peridie selbst, von dichterer, einer wahren Pflanzenfaser sich nähernder Substanz, und zwischen diesem Netze ist die dünne Membran der Peridie verbreitet, mit der es sich aber, so weit sie beym Verstäuben sich löst, eben so, wie mit der oberen

Hälf-

Hälfte der Peridie der Arcyria verhält. Ueberhaupt sind die beyden Gattungen, die hier gemeinet sind, nur ein Gewächs, aus der Evolution des Kelchstäublings. Dort schon waren nervige Streifen im Kelche, und diese Form ist es, die hier aufgeht, und zusammenwächst in ein kugliches Gitterwerk von bewundernswürdigem Baue.

Uebrigens haben die beyden folgenden Gattungen Standort auf erstorbenem, nicht stark moderndem Holze, und trübe, gelbe oder rothbraune Färbung gemein; die runde Peridie ist gestielt; ein Hypothallus von dunkler Farbe ist nicht selten. Die Körner sind groß und rund, von dunklerer, doch der Peridie entsprechender Färbung.

Wir dürfen nun nur die kurze Characteristik beyder Gattungen hiehersetzen.

Erste Gattung. Gitterstäubling, Cribraria. Die Peridie rund, löst sich obewärts in ein bleibendes Gitter.

1) Gemeiner Gitterstäubling, Cribraria vulgaris Schrad. n. Gen. pl. 1. p. 6. tab. 1. fig 3. Gesellig, die Peridie rund, oft nickend, braungelb, der lange Stiel purpurbraun. Kaum $\frac{1}{4}$ Linie hoch. Wohnt im Herbste auf Strünken und am Fuße derselben auf der mit vielen Holztheilen gemischten Dammerde. — Fig. 116.

Zweyte Gattung. Netzstäubling. Dictydium Schrad. Die Peridie kuglig, ganz oder doch größtentheils in ein bleibendes, rundes Netz übergehend.

1) Nickender Netzstäubling, Dictydium cernuum Schrad., l. c. tab. V. fig. 6. Cribraria cernua Pers. S. F. 189. 1. Gesellig, purpurbraun, die nickende Peridie rund, am Scheitel eingetieft. Im Herbste, auf modernden Stämmen. — Fig. 117.

Anmerkung. Das Haargeflecht ist die Fortsetzung des inneren Gefügs des Stiels, dessen äußere, häutige, (gedrängtere) Schichte unter der Peridie oft wulstig zurückgedrängt wird. Von dieser Stelle an ist die Farbe des Stiels heller; die Rippen entfernen sich und deuten die ursprüngliche Einheit durch senkrecht aufsitzende Queerfäden an. An der Spitze lenken sie parabolisch in die Axe zurück. — Verstekte Kelchbildung, ohne die Kugel aufzugeben.

Die Sporen entweichen aus den Maschen des Netzes schnell, doch minder flüchtig, als die der Trichien, oder Arcyrien. Oft nickt die Peridie, oder eigentlich das Netz, wie auch mehrere Arten von Physarum thun. Die Peridie strebt auf die-

dieser Seite aus der polaren Spannung des Lebens zur Freyheit, und richtet sich mehr in sich: das ist das Ziel der nickenden Blüthe. So tritt die zweyte Linie der Schuppenpilze in neue Verwandlung. Der doppelte Abschnitt der Metamorphose der Kopffadenpilze bricht in den Gattungen Cribraria und Dictydium nach eigener Weise auf, und der entwickelte Staubkugelpilz (Calicium) erwacht aus seinem Schlafe. In der Ordnung der Staubfadenpilze entspricht der ganzen zweyten Linie die eine Gattung Ascophora, welche ein Hinausbilden des evolutiven Theils des Fadens über sein Product und seine Wurzel im Umschlagen der Peridie andeutet.

Noch ruht das Haargeflechte auf dem Peridienkelch, die gegitterte Peridie auf ihrem Stiele. Soll der Verstäubungsact vollendet seyn: so muß auch dieses letzte Band sich organisch lösen, und dadurch das ganze Gewächs der Luftbalgpilze in ein dreygliedriges Element zerfallen, wie der Staubfadenpilz in zwey Glieder, deren eines aber die Evolutionskeime, also den Streit, noch in sich trug, zerfiel. An dieser Entwicklungsgränze stehen zwey Gattungen, die gegen einander ein polarisches Verhältniß ausdrücken:

Erste Gattung. Fadenstäubling. Stemonitis Pers. Die Peridie hinfällig, rund oder länglich; das netzförmige Haargeflecht umgiebt frey den Stiel, und streift sich im Verstäuben der locker eingestreuten Körner ab. — Wohnort auf faulenden Stämmen, besonders von Nadelhölzern. Farbe dunkel, aus blutroth in braun, mit metallischem Schimmer. Die bekannten Arten sind gestielt, mit Hypothallus, ursprünglich eine reine, weiße Milch. Die Körner ansehnlich und klar.

Die Gattung selbst zerfällt noch in zwey Reihen, deren eine die zerstreut wachsenden Arten mit rundem, festsitzendem, die zweyte die gedrängtstehenden, mit langem, lockerem, leicht sich ablösendem Haargeflechte enthält. Erstere sind noch mehr in der Bindung. Der Träger steht schon vor dem Tropfen auf seiner Spitze, dunkel und einzeln, da; — die letzteren sind im Ursprunge nur eine gebundene Masse von Pflanzenmilch, kein Träger in ihr. Der Hypothallus breitet sich aus, dann sondern sich die Peridien. Bleibt die Vollendung aus: so fällt alles in den Verwandschaftskreis der Licea; (man sehe oben die Gattung Dermodeum p. 107. u. f.) Mit der ganzen Peri-

die verhält es sich hier, wie mit dem oberen Theile der Arcyrie, sie existirt nur als Gränze, nicht aber in eigner, freyer Cohäsion: — sie ist im Fadengeflechte aufgegangen, und alle Glieder haben daher gleiche Deutung, wie gleiche Farbe; das Leben endet schnell; es bedarf kaum eines Sonnenumlaufs. Die Ordnung der Staubfadenpilze in ihrem höchsten Gliede, Pilobolus, geht hier in organischer Gliederung zu Tage; die Peridie ist nicht mehr, wie dort, gleich Faden, sondern selbst Faden, (Netz), und die Körner dürfen sich scheiden; auch ist der Stiel nicht mehr blos der Function nach gleich Träger, dem Wesen nach aber Faden, (hohl), sondern er ist selbst wieder Faser aus ursprünglicher Pflanzenmilch, die in der irdischen Trübung die Blutfarbe (Metall und Weiß), durchscheinen läßt.

1) Kuglicher Fadenstäubling. Stemonitis papillata Pers. S. F. 188. 4. Stem. reticulata Trentepohl in Roth Catal. bot. I. p. 223. Zerstreut, dunkel-rothbraun; das Haargeflecht rund, der Stiel bis zum Scheitel durchlaufend, oft als Spitzchen vortretend. ½ Linie hoch. Spät im Herbste und Winter, auf Strünken.

Anmerkung. Eine Ausbreitung des Stiels am Grunde vertritt die Stelle des Hypothallus; er ist vom Ursprunge an dunkel, — eine schwarze Borste; die Peridie ist ein weißer Tropfen. Reste einer membranösen Substanz haften am Haargeflecht, das fest am Stiel beharrt. Das Spitzchen, das den Persoonschen Namen veranlaßte, ist nicht immer deutlich, und wird besonders durch die Auftreibung des Haargeflechts zuletzt verstellt. Die Maschen des Haargeflechts sind rundlich, klein, unregelmäßig, die Körner im Verhältnisse groß, in die Cyform neigend. — Fig. 118.

2) Büschlicher Fadenstäubling, Stemonitis fasciculata Pers. S. F. 187. 3. In Büscheln, auf glänzendem Hypothallus, fastbraun; das Haargeflecht lang gedehnt, etwas konisch, nickend, überragt den dunkleren Stiel, und streift sich endlich ab. — Wohnt im Herbste auf Strünken, am liebsten auf Nadelholz.

Anmerkung. Die ganze Masse ist ursprünglich eine weiße Flüßigkeit. — Von der Peridie kaum eine Spur; das Haargeflecht schon gestrickt aus länglich-4- oder 5 seitigen Maschen. Gewöhnlich steigen vom Grunde an 4- oder 3 Hauptstämme parallel und paarweise oder ein Paar und ein einzelner, einander gegenüberstehend, nach der Spitze hinauf, diese Stämme sind stärker, als die übrigen, und senden fast in allen Winkeln Zweige aus, die, sich immer mehr verdünnend, im gegenseitigen Zusammentreffen anastomosiren und ein schlauchförmiges, nach der Axe zu sparsam verstricktes Netz bilden. Wo die Zweige aus den Hauptstämmen hervortreten, bildet sich eine Art von Knoten. Gegen die Spitze zu, wo das Haargeflechte in elastischer Dehnung über den Stiel weit hinausgeht und nickt, verlieren sich die Hauptstämme in ein gleichförmiges Netz. Die Körner rund, verhältnißmäßig kleiner, als bey der vorhergehenden Art. — Fig. 119.

Ste-

Stemonitis Tubulina All. et Schw. Consp. Fung. 102. 286. ist ein Grad des Rückschritts der Metamorphose, wo das Haargeflecht und die Stiele sich zwar ausbilden, aber nicht trennen, sondern in einer Masse, an den vortretenden Spitzen cohärirend im Innern hie und da sich mischend, beharren. Die Stiele dehnen sich dann oft zur Spirale. Hieran schließt sich die tiefere Stufe, deren oben, p. 108. gedacht wurde. — S. Fig. 103. B.

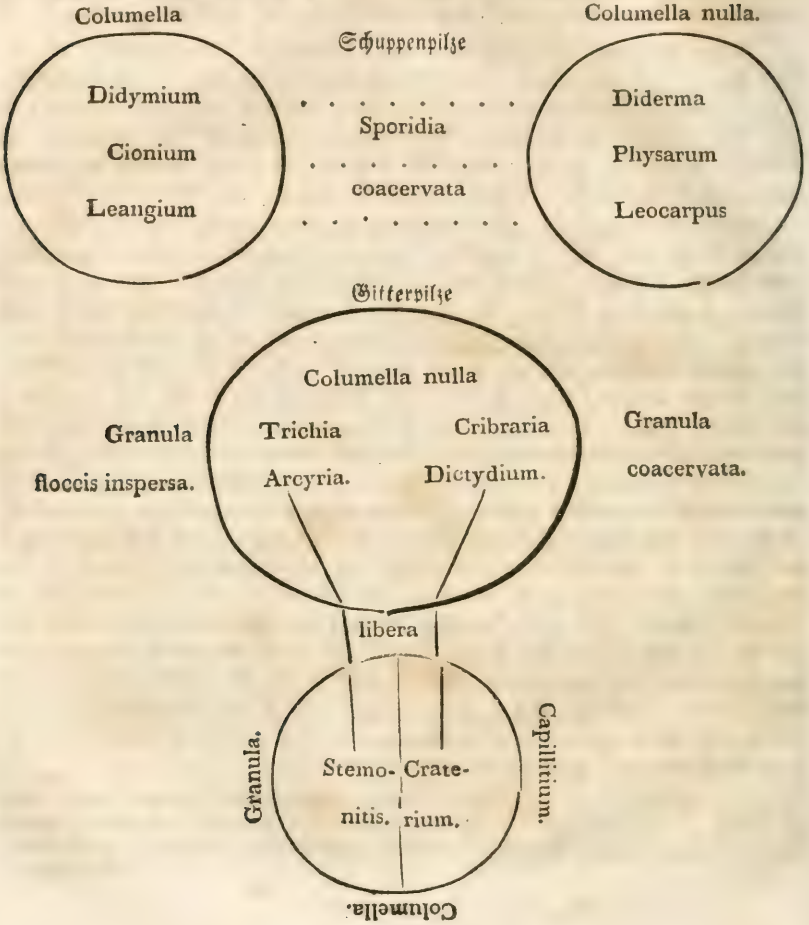
Zweyte Gattung. Becherstäubling. Craterium Trentepohl. Die Peridie häutig, dauernd, krug- oder becherförmig, mit gleicher, durch einen platten, gespannten Deckel geschlossener Mündung; das frey einliegende Haargeflecht mit den eingestreuten Körnern sich auslösend. Verstäubt im Abwerfen des Deckels. Farbe der Peridie braun oder gelblich, des Deckels heller, der Körner dunkel, meist schwärzlich. Wohnen auf dürren Zweigen und Blättern.

Wenn bey Cribraria und Dictydium das Haargeflecht sich nur aus- und auf der Peridie entwickelt: so ist hier die Trennung zwischen Peridie und Haargeflecht aufs Höchste gestiegen, zugleich mit der Bildung der ersteren. Sie zeigt einen schönen, regelmäßigen Becher, die Glockenform mancher Blühten oder Kelche nachbildend, und das Haargeflecht in ihrem Innern trennt sich zu einem verflechtenen, fast zelligen Gewebe, das mit freyen Körnern durchwirkt ist, und bey der Reife ganz aus der Peridie sich ausscheidet. Die Mündung schließt vor dem Verstäuben ein dünner, häutiger Deckel von heller Farbe, ein Epiphragma gleich dem oberen gegitterten Theile des Gitterstäublings, der zum Blatte verwachsen; wie auch das innere, sonst gewimperte Peristom der Moose in Polytrichum zu einer plattübergespannten Haut verwächst. Dieser Deckel, ein frey emporgehobener Hypothallus, ist die erste Befreyung des Haargeflechts in der Bildung, wie das Herausfallen des letzteren die letzte im Lebensverlaufe. — Craterium steht demnach in dem umgekehrten Verhältnisse zu Stemonitis, daß die Peridie, die sich dort selbst im Producte erschöpft, hier in die geregelte Bildung geht, ihren Hypothallus in den unteren, der selten fehlt, und in den oberen, der als Deckel abfällt, zerlegt, und das verflechtene Fadennetz sammt den Körnern von sich läßt, jedes als gebundenen, und in die Bildung gezogenen Theil. Es ist ein Staubbeutel-Kelch, — das in sich selbst zurückgekehrte Calicium, mit dem die Arten dieser Gattung, oberflächlich betrachtet, große Aehnlichkeit zeigen.

1) Gemeiner Becherstäubling Craterium vulgare Ditm. Sturm Deutschl. Flora III. 1. Tab. 9. Craterium pedunculatum Trentepohl in Roth Catal. bot. I. p. 224. Zerstreut. becherförmig, mit gedehnter Mündung, braun, der Stiel fastgelb, Deckel weiß. ½—¾ Linien hoch

hoch. Auf Blättern und Zweigen, die in der Näße zu modern anfangen. Im Herbste — Fig. 120.

Die Beziehungen der blasigen Luftbalgpilze lassen sich so darstellen:



112. Zwischen die beyden Reihen der Luftbalgpilze, die körnigen und blasigen, tritt eine Gattung, merkwürdig durch ihre zweydeutige Bildung wie durch das ihr eigenthümliche Vorkommen auf erstorbenen thierischen Theilen, obwohl nur solchen, die im Thierischen das Pflanzliche hervorbilden, Nageln, Klauen ꝛc. Es ist dieses die Gattung

Hufpilz, Hufstäubling. Onygena Pers. Eine gestielte, runde Peridie, von grummiger und zerreiblicher Substanz mit eingemischten Fasern. Die Körner, ohne Haargeflecht, fest zusammengeballt. Farbe der Peridie hell, der, meist ansehnlichen, eyförmigen oder rundlichen Körner dunkler; der Stiel, gewöhnlich von der Farbe der Peridie, und von mehr fasriger Substanz, tritt, als Säulchen, etwas in die Peridie ein; diese springt, und verwittert theilweise beym Verstäuben.

Schon die bloße Characteristik ergiebt die Beziehung dieser Gattung sowohl zu denen der ersten, als zu den Gattungen der zweyten Reihe. Mangel des Haargeflechts, Lockerheit und Unsicherheit der Peridie nähern sie jenen, — der ansehnliche Stiel, Form der Peridie und Columelle diesen; es ist, als wirke hier, wie uns schon anderswo begegnet, der Trieb der thierischen Basis in die niedere Stufe ein, und hebe sie zur höheren hinan. Bey

dem Pferdehufpilz. Onygena equina. Graubraun, mit halbkuglicher Peridie; wohnt auf verwitterten Hufen der Pferde. — Fig. 121,

steigt mit dem Stiele deutlich ein äußerliches, zerfaserndes Gebilde, gleich der Faserdecke des Aethalium, hinauf. Bey Onygena corvina Alb. et Schw., On. hypsipus Ditm. Sturm D. Fl. III. 1. Taf. 12., ist dieses weniger deutlich. Dort entwickeln sich auch die Körner noch in längliche Formen. Stiel und Peridie sind in beyden der Substanz nach sich sehr ähnlich, mehr, als bey den Blasenbalgpilzen; — jener gleichsam eine gewundene, diese eine verstäubende Faser. Es ist der höchste Grad der Bindung des evolutiven Elements durch die Gewalt des Bodens, und wirklich, wie Link bemerkt, ein Stilbum unter den Luftbalgpilzen erstanden, das den ganzen Kreis der Entwicklung in sich bindet und eben darum nicht zur Höhe des Ganzen gelangt, dessen Wesen in der Trennung besteht.

XIII.

XIII.

Der Luftpilz in der Macht der Erde.

115. Eine zweyte Ordnung umfaßt, in Prinzip und Entwicklungsgang verschieden, die den Faserpilzen zugekehrten Balgpilze (§. 107.)

B. Erdbalgpilze. (Streulinge) Geogastri.

Grundcharacter: Eine dichte, flockig-zellige, ursprünglich doppelte, aber durch äußere oder innere Sonderung sich vereinfachende Peridie umschließt, von Anfange gebildet, eine flüßige oder doch feuchte Masse, die sich mit der Entwicklung zu Körnern scheidet.

Das sporische Glied des Pilobolus liegt in einer wachsenden und sich schließenden Faserschichte gefangen. Die Bildung geht hier abermals auf die Darstellung der ursprünglichen Blase, aber in anderem Verhältnisse. Das eigentlich Wachsende ist die Peridie, in der Bedeutung der irdischen Faser; ihr Element also die Erde, und diese auch vorherrschend der Schooß und der Standort der Balgpilze dieser Ordnung; sie lösen sich gleichsam nur aus ihr, dem ursprünglichen Keimstoffe, durch das in ihnen verschlossene Leben getrieben, ab, und sind daher stets in ihrem Hervortreten schon äußerlich gebildet, während nach Innen das Richtungslose noch eine bald längere bald kürzere Zeit die gesetzliche Bildung auswirkt.

114. Das Infusorische, hier die in Evolution strebende Sporenblase, ist durch das ganze Gebiet dieser Metamorphose als das Bildende im Lebensprozeß zu betrachten. Auch hier giebt es seine Bedeutung nicht auf; aber die Faserperidie umschließt es nicht, als ein eignes Wurzelglied seines Lebens, sondern nur als ein

Aeuße-

Aeußeres, in dem es befangen liegt. Wo der Gegensatz noch nicht von Innen heraus gebunden, und beyde Elemente aus- und durch einander reproducirt sind; da mag sich die Sporenblase noch selbst in ihrer Integrität losreißen und ausscheiden. Wie Eurotium Vorbild der ganzen Ordnung der Luftbalgpilze: so ist die Gattung.

Schnellpilz, Sphaerobolus, Der Vorläufer der Erdbalgpilze. — Die Peridie doppelt; eine äußere lederartige, in Zähne aufspringende, wirft durch Auftreibung der inneren Duplikatur die innere, fadig-häutige Peridie aus. Die Körner im Mittelpuncte der inneren Peridie geballt, rund. Wohnort auf stark moderndem Holze. Farbe der äußeren Peridie gelb, der inneren braun, der Körner dunkler braun.

1) Sternförmiger Schnellpilz, Sphaerobolus stellatus Pers. S. F. 115. 1. — Fig. 122.

Die äußere Peridie ist in Substanz, Weichheit und ursprünglicher Saftigkeit auf den ersten Blick ausgezeichnet vor jeder Peridie eines Luftbalgpilzes, sie ist die wachsende und zur Bildung gediehene Erde des Dacryomyces.

Die innere Peridie ist trocken und dünn; aber nicht mehr das rein geschiedene Glied eines Fadens: auch sie gehört schon dem Wachsthum der Erde an, und geht faserig nach innen, die Körner zusammendrängend. Ihr Hypothallus ist selbst schon häutig, dem Träger der äußeren Peridie eingewachsen, und er ist auch durch seine Spannung der Mittler jener merkwürdigen Explosion, deren Erklärung bey Link und Persoon nachzulesen ist.

Anmerkung. Im unreifen Zustande ist die Structur des Pilzes am deutlichsten zu verstehen. Die äußere Peridie, Fig. 122. B., besteht aus zwey Schichten α. und γ., die äußere von lockerer zelliger, die innere von dichter, und durchsichtiger, faserig-zelliger Textur, die sowohl unter sich als mit der inneren Peridie, durch ein lockeres, faseriges Zellgewebe $\beta.\beta.$ verbunden sind. Nach oben, gegen den Scheitel, ist diese Verbindung stärker und beharrlich, und eben daselbst die innere Duplicatur dünner; nach unten trennt sich das Zellgewebe zwischen den beyden Duplicaturen der äußeren Peridie leicht, und die innere Lage, welche hier an Dicke beträchtlich zugenommen hat, kann sich durch eine Spalte von der äußeren trennen. Nach dem Scheitel zu verfließen beyde Schichten in ein verwirrtes, dichtes, mehr faseriges Zellgewebe, das sich vor der Explosion flockig löst. Die innere Peridie ist in dieser Periode sehr dicht, häutig, und scheint manchmal doppelt; nach innen verschmilzt sie gleichsam mit der trocken-zellig-körnigen von einzelnen dunkleren Adern durchzogenen Füllung aus der sich erst bey der Reife die Körner und das Haargeflecht scheiden. Die festere Verbindung der beyden Duplicaturen der äußeren Peridie nach der Mündung zu giebt der elastischen Dehnung

einen

einen Stützpunkt, und bedingt die blasige Wölbung, durch welche die innere, mit ihrem unteren Theil der inneren Lage zellig verbundene Peridie hervorgetrieben wird.

Das Köpfchen von Cephalotrichum, in der Geschlossenheit des Pilobolus, macht das Eigenthümliche dieser inneren Peridie. Auch die äußere Peridie hat ihren Hypothallus, aber dieser, ihrer Natur entsprechend, sucht die Erde, und bekommt Wurzelbedeutung.

115. Diese Elemente nun, im Sphaerobolus auseinander strebend, geben, aus dem Innern der Erde in gediegener Form hervorwachsend, die Metamorphose der Erdbalgpilze.

Der Hypothallus hat die Bedeutung der Wurzel.

Die äußere Peridie ist die Faser- oder Wurzelperidie, Träger in Peridienform = Hülle.

Die innere Peridie ist die irdische Fadenperidie, die nach Innen entweder in Fäden (im Haargeflecht) oder nur in Körner, Granula, austreibt.

Die Körner sind Erdstaub — Erdpollen, wie die Körner der Luftbalgpilze, Luftstaub — Luftpollen.

Es kann kein Säulchen vorkommen, denn der Träger ist nach Außen gerückt, und drängt nach Innen, oder efflorescirt nach Außen.

Auch der Stiel kann nur noch der inneren Peridie gehören, da die äußere eben dadurch ist, daß sie aufgehört, Träger zu seyn, und Hülle geworden ist. Nur durch Dehnung im eignen Wachsthum wird sie Stiel- und Keulenförmig.

116. Der Gang der Metamorphose bezieht sich auch hier zurück auf sein Vorbild in der Ordnung der Faserpilze, und stellt zwey Reihen dar, deren eine nach der Befreyung und Herausbildung der irdischen Fadenperidie aus der Hülle, die zweyte nach der Bindung derselben durch die Gewalt der im Wachsthum vordringenden Hüllenperidie ringt. Ich nenne die Pilze der ersten Reihe Hautbalgpilze, Dermatogastri, (Emphyogastri), — die der zweyten, Rindenbalgpilze, Angiogastri (Sclerogastri.)

117.

117. a. Hautbalgpilze. Dermatogastri.

Character: Die äußere (Hüllen-) Peridie trennt sich in Schuppen, Stacheln, Flocken, oder in regelmäßige Ausbreitungen; die innere, geschlossen, hautartig, in ein Haargeflecht auslaufend, zerreißt regelmäßig oder unregelmäßig beym Verstäuben. Die Körner aus dünner, mißfarbiger Flüßigkeit sich scheidend.

Wenn oben von dem Verwalten der Fadenperidie über die Hülle geredet wurde: so war dieses nur dahin zu beziehen, daß die erstere sich in der Bildung zur Trennung richte, und frey aus der Hülle hervorgehe, nicht aber, daß diese darum in Bildung ganz zurück trete; vielmehr gewinnt auch sie in Bildung, wo sie das Bildende mit in seinen Kreis zieht. Sie geht zu regelmäßiger Gestalt über, den Charakter der gesetzlich sich spaltenden Blase in Einschnitten darstellend, wie der Kelch die höheren Evolutionsgebilde der Blüthe umfaßt. Nur da, wo die Peridie zur höchsten Steigerung nach innen oder außen gedeiht, zerspittert sie sich in Hypothallus (Tulostoma) (Wurzel-) oder Spreu- und Spitzen-Anflug. (Lycoperdon).

Die innere oder eigentliche Peridie ist stets von dichtem, hautartigem Gefüge, gespannt und aufgetrieben, gleich einer gedehnten Blase. Ihre Farbe meist etwas dunkler, als die äußere Hülle, und die Residuen derselben. Nach innen läuft sie in das Haargeflecht aus, welches aus unordentlich verwirrten, ästigen, dunklen Fäden gebildet wird, und die runden, gewöhnlich kleinen Körner zwischen sich nimmt. Die Körner sind allezeit dunkel, braun oder schmutzig grünlich. Die Farbe der Peridie weiß, und weißlich in Grau, nie hoch oder glänzend gefärbt. Pilze von großem Umfange, bis zu einem Fuß im Durchmesser.

Alle Hautbalgpilze lieben sandigen Grund, aus dem sie sich ans Licht heraufwühlen, kleine Fasern des Hypothallus wurzelartig abwärtssendend, oder die freyer gebildete Hülle entfaltend.

Die Hautbalgpilze sind die höhere Metamorphose der gesonderten Faserpilze.

Anmerkung. Es verdient angemerkt zu werden daß hier zuerst die Azung der Pilzkäfer sich ausdehnt. Mehrere Gattungen: Dorcatoma, Oxyporus, Lycoperdina Latr., leben von dieser Familie. In Stemonitis fasciculata beginnt die Ernährung von Käfern. Aniso-

toma humerale, Coniophron stemonitidis mihi, und andere. — Aber schon in Licea fallax lebt die Larve einer Mycetophila, die ich fuliginosa nenne.

118. Die wenig zahlreichen Gattungen der Hautbalgpilze entwickeln sich in einer Reihe, die das Hervortreten der Peridie und die gleichzeitige Befreyung der Körner von der Bindung des Haargeflechts im Innern darstellen.

Erste Gattung. Fellstreuling, Scleroderma. Rund, nach Unten oft gedehnt, wurzelnd; die harte Hülle mit der Peridie fest verwachsen, ritzig, warzig, nicht trennbar, unregelmäßig zerreißend. Die kleinen Körner in Klümpchen auf dem Haargewebe sitzend. Wohnt, wie die übrigen, auf der Erde, in die er, tief wurzelnd, und oft lappig eingreift. Farbe weißlich, bis zum erhöhten Gelb. Körner braun in Purpur; feste Substanz.

1) Brauner Fellstreuling. Scleroderma spadiceum Pers. S. F. 155. 9. Schaeff. Fung. bav. 4. p. 129. tab. 88. Eine niedergedrückte Kugel, braun, gleiche Oberfläche; nach unten mehr oder weniger in einen Wurzelstrunk gedehnt. Körner purpurbräunlich. Wohnt im Nachsommer in Buchenwäldern am Fuße der Stämme. — Fig. 123.

Zweyte Gattung. Doppelstreuling. Diploderma Link. Kegelförmig, stiellos, die Hülle hart, fast holzartig, bleibend, umschließt die papierartige Peridie. Körner beschlossen, ohne Ordnung um das Fasergeflecht versammelt; Farbe braun oder gelblich, die Körner dunkler.

1) Knolliger Doppelstreuling. Diploderma tuberosum Link. Obs. II. Berl. Mag. 7. 1. p. 44. Fast kuglich, braunlichgelb, Haargeflecht und Körner braun. Wohnt in Sandgegenden des südlichen Europa. Ich kenne es blos aus Links Beschreibung a. a. O.

Dritte Gattung. Lappenstreuling. Bovista. Rund, meist völlig stiellos, wurzelnd. Die Hülle der Peridie eingewachsen, löst sich lappig; die Peridie zerreißt unregelmäßig. Körner gestielt. Farbe grau, oder dunkel, ins Schwärzliche; der Körner dunkel purpurbraun.

1) Bleyfarber Lappenstreuling. Bovista plumbea Pers. S F. 137. 2. Rund, unten genabelt, mit einem warzenförmigen Würzelchen, bleygrau. Auf grasigen Plätzen in hohen Lagen. Im Herbste. — Fig. 124. Lycoperdon giganteum Pers. S. F. 140. 1. ist ein höher entwickelter Lappenstreuling. — Fig. 124. B.

Anmerkung. Ich untersuchte eine jüngere Bovista von etwa ½ Zoll Durchmesser zu einer Zeit, als noch mehrere Individuen in ihrer Nähe ganz mit Flüßigkeit erfüllt waren. Sie selbst

selbst enthielt nach unten noch eine fadige, feuchte, zusammenklebende Masse. Nach zwey Stunden war sie getrocknet. Aus der fasrigen, inneren Peridie liefen starke Stämme durchscheinender gliederloser Fasern aus, die sich sparsam verzweigten und krümmten; die Aeste, im Verhältniß zum Stamme sehr dünn trüber; eine kornige, undeutlich geschiedene Masse lag in Klumpen um die Fasern. Diese Massen schienen sich hie und da deutlich in Körner zu lösen aber die meisten blieben, auch unter starker Vergrößerung, formlos, wie gehackt. Hie und da traten aus ihnen feine Stielchen aus, die sich in ein trübes Köpfchen endigten. Eben solche zarte Stielchen saßen zerstreut, oft büschelförmig, an den Hauptstämmen und an den Zweigen die meisten mit dem trüben Köpfchen, das bey starker Vergrößerung nicht den reinen Umriß eines Pilzkorns aber doch eine regelmäßige, runde, oder etwas gedehnte Form behauptete. Bey denjenigen Individuen, die am natürlichen Standorte ihre Reife erlangt hatten, waren die Körner durchscheinend, etwas größer, und zeigten die Reste des Stiels.

. Bovista durchläuft demnach sichtlich im Innern die Stufen von Acremonium und Epochnium, aber die erste dieser Stufen hebt sich nicht vollständig aus der Masse hervor, und wird nur elementarisch angedeutet, wobey der starke fadenartige Wuchs des Haargeflechts vorwaltet. — Späterhin schrumpfen gleichsam die Fasern und werden dunkler *).

Vierte Gattung. Fleckenstreuling, Lycoperdon. Rund, bauchig, nach Unten zuweilen gedehnt, und faltig; die Hülle in flockige oder starre Spitzen gelöst; die Körner rund, frey, etwas zusammengeballt. Auf sandiger Erde. Farbe aus reinem Weiß in Grau und Braun, — die Sporen schmutzig grün.

1) Bovist, gemeiner Flockenstreuling, Lycoperdon Bovista. Pers. S. F. 141. 2. Rund, nach dem Grunde zu kegelformig verjungt und der Länge nach gefaltet, weich, mit breiten Schuppen; blaß bräunlichgrau. — Großester Durchmesser von 3 bis zu 12 Zoll. Frah im Herbste auf sandigen Plätzen, die an Wälder gränzen. — Fig. 125.

2) Strahlicher Flockenstreuling, Lycoperdon excipuliforme. Pers. S. F. 143. 5. Die Peridie rund, mit zerstreuten, straffen Spitzen besetzt, dehnt sich in einen langen, walzenformigen, der Länge nach gefalteten Stamm, der oft tief in der Erde zurück bleibt. Farbe weiß. — Wohnt im Spätherbste in Wäldern auf der Erde. — Seine Länge ½ Fuß und darüber. — Fig. 126.

Die hier aufgezählten Gattungen zeigen die Steigerung der Peridie bis dahin, wo sich die Hülle, ihr untergeordnet, in die ausstrahlende Faser zu verlieren anfängt.

Im

*) Fig 124. B.-+α Durchschnitt der Peridie. * die äußere ** die innere. +β Ein Stück des Haargeflechts. Vergr. A.++ ein Faserstamm mit zwey gestielten Körnchen, mit anhängender grummigkörniger Masse. Vergr. B.

Im Innern folgt ihrer Entwicklung der freyere Ausdruck der Körner. Bey Scleroderma ist die Hülle noch in der gediegenen Einheit herrschend über die Peridie; es waltet vorzüglich der irdische Wachsthum: die Peridie ist unterwärts Stamm oder gespaltene Wurzel, nach der Bedeutung der Hülle, als irdischen Trägers. Das Gewächs dehnt sich nicht selten in die Länge, auch tritt höhere Färbung und Farbestoff auf, (doch sind die Arten noch nicht gesichtet, und mehrere der größesten und dichtesten Arten möchten wohl eher der Gattung Pisocarpium zufallen.) — Die Körner sind noch in Klümpchen dem Haargeflechte unterworfen. Die Form eines Collarium, die Bindung von Cladosporium tritt hervor.

Diploderma bezeichnet noch die Beschlossenheit der vorigen Gattung in der Integrität seiner harten Hülle, ja es scheint sogar, nach Außen noch mehr abgegränzt, dem Verstäubungsprozesse gänzlich zu widerstreben und die Massenrichtung der Kugelschwämme (Tuber) zu suchen. Aber es wird auch durch diese scharfe Sonderung von dem Aeußeren, als Ganzes, unabhängiger, erliegt weniger dem Wachsthum in der Spannung zwischen Licht und Erde, und stellt daher sein Evolutives im Inneren freyer, als ausgestreute Körnermasse, dar. So hebt es sich der Substanz nach über Bovista empor, während es in der Form der Entwicklung beträchtlich unter dem letzteren zurück bleibt. Es ist das gereifte Scleroderma und könnte vielleicht, der Gleichartigkeit der Entwicklungsform wegen, dieser Gattung einverleibt werden.

Bovista gelangt mehr zur Kugelform, die Hülle ist in der Substanz gesondert und löst sich lappig; die Körner werden einzeln frey und stehen nur noch in gesonderter Bindung mit dem Haargeflechte durch den Stiel, wie bey Epochnium. Das Korn ist selbst noch in der Richtung zum Gewächs, wie im Helmisporium. — Die Masse wird weniger dem Menschen genießbar.

Lycoperdon, groß, ausgezeichnet, blasig, stellt nach innen ein schönes, aus dem Zelligen auslaufendes Haargeflecht dar. Die Körner sind frey und rund; — die Hülle ist in eignen Wachsthum getreten, aber gesondert, fibrirend, chrystallinisch, in zierlich gehäuften, geneigten, oft auf genabelter Basis ruhenden, gleichsam eingegliederten Spitzen und Borsten, von platter oder eckiger Gestalt. Es ist eine äußere und innere Haarerzeugung, erstere ein Nachbild des Haarüberzugs in Borsten und Spitzen stachlicher Früchte, erwachsen. So steht die Entwicklung der

Ele-

Elemente in höchster Spannung und Divergenz, wie im Trichothecium und Helicosporium.

Die fernern Metamorphosen befreyen die Peridie, als solche, in der harmonischen Verbindung mit der Hülle, und bezeichnen solchergestalt eine doppelte Richtung.

Fünfte Gattung. Hüllenstreuling. Geastrum. Die Hülle ausgebildet, sternförmig zerschlitzt, die kleinere runde Peridie, von dünnerer Substanz, auf der Hülle sitzend oder kurz gestielt, öffnet sich an der Spitze; die Körner erst gestielt, dann frey, dem Haargewebe eingestreut. Wohnt auf sandiger Erde. Farbe der Hülle grau; innen, so wie die der Peridie, dunkler; die Körner braun. Nur im Verstäuben tritt der Erdstern ans Licht, von der hygrometrisch sich zurückkrümmenden Hülle gehoben. — Die Hülle hat Kelchform, wie sich der Kelch um mehrere Früchte hüllenartig ausbreitet; aber die Frucht ist nur die verstiebende Blase, der Staubbeutel in Fruchtform. Geastrum ist der vollendete Sphaerobolus, der seine Sporenblase, zur Peridie umgebildet, an sich gebunden hat; das Ceratium entfaltet sich in edlerer Bildung.

1) Geaderter Hüllenstreuling, Geastrum hygrometricum Pers. S. F. 135. 6. Schmidel ic. et anal. pl. 1. tab. 26. F. 27. Die Hülle ist vielspaltig, nach innen braun, schlägt sich zurück; die zärtere, grau-braune Peridie sitzend, netzförmig gestrickt, ½ Zoll und darüber im Durchmesser. Auf lockerem Sande im späten Herbste. — Fig. 127.

2) Vierspaltiger Hüllenstreuling, Geastrum quadrifidum Pers. S. F. 133. 4. Schm. l. c. Tab. 37. Fig. 1. Die Hülle vierspaltig, bauchig; die Peridie kuglig, eben, gestielt, braun; alle Körner stiellos. Wohnort und Erscheinungszeit der vorigen. — Fig. 128.

Sechste Gattung. Markstreuling, Actinodermium, (Sterrebeckia Link.) Die Hülle ausgebildet, ursprünglich fleischig, allmählich erhärtend, vielspaltig, die innere Peridie sitzend, aus dem Fleischigen erstarrend, (lignosum sagt Herr Prof. Link) ebenfalls vielspaltig. Die Körner frey, dem Haargeflecht eingestreut. Wohnt auf sandigem Boden. Farbe der einzigen bekannten Art gelblich. — Ein weiter fortgebil-

gebildetes Geastrum, deſſen Peridie ſich gänzlich aufſchließt, und die Gewalt des eignen Lebens auch in der Selbſtſtändigkeit der ſtrafferen Textur kund thut. In Geastrum iſt Hülle + Peridie. In der Sterrebeckia Peridie = Hülle.

1) Strahliger Markſtreuling, Actinodermium Sterrebeckii mihi. Sterrebeckia Geaster Link. Obs. II. Berl. Mag. 7. 1. p. 44. Gelb, das Haargeflecht braun. (Der Farbe der Körner wird nicht gedacht). Größe von Scleroderma citrinum. Das Vaterland iſt Italien, Spanien und Portugall.

Anmerkung. Wegen der allzugroßen Aehnlichkeit im Klange der Namen, Sterrebeckia und Sterbeckia Gen. pl. ed. Schreb. n. 909. glaubte ich für dieſe vom Herrn Prof. Link begründete Gattung eine neue Benennung wählen zu müſſen.

Siebente Gattung. Mützenſtreuling. Mitremyces mihi. Die Hülle ausgebildet, lederartig, ſternförmig zerſchlitzt; die Peridie rund, häutig, glatt, in ihrer unteren Hälfte zellig, geht in den grobfaſrigen, dicken, wurzelnden Strunk über; ſie öffnet ſich mit cylindriſcher gezähnter Mündung.

Dieſe merkwürdige Gattung beſchreibt v. Bosc im Magaz. der Geſellſchaft naturf. Freunde zu Berlin, Jahrg. 5. Quart 2. p. 87. Tab. 6. fig. 10. a. b. Veseloup hétérogène, Lycoperdon heterogeneum Bosc. — Wohnt in feuchten Wäldern von Süd-Carolina auf der Erde. Farbe bräunlich, der Körner gelb. Die Hülle iſt ſchleimig, nach der Abbildung rundgewölbt, unten in neun ſtumpfe Zähne geſpalten, und ſitzt vor der Verſtäubung auf der Peridie. Dieſe iſt im Verhältniſſe zu ihrem unter der Erde befindlichen, dicken, aus hornartigen, in längliche Maſchen verflechtenen Faſern gebildeten Wurzelſtrunke klein, und endigt ſich in eine kurze, walzenförmige, ſechszähnige Mündung. Nur ihr oberer Theil enthält die Körner, ſagt Herr von Bosk, der untere ſey zellig. Ueber die Art der Anſammlung der Körner und über den Bau des Haargeflechts wird nichts näheres angeführt. Man ſehe unſere Abbildung nach von Bosc. a. a. O. — Fig. 129.

Demungeachtet iſt die Beziehung dieſes Pilzes für ſich klar. In ihm befreyt ſich die Peridie von der gebildeten Hülle. Das Geastrum kehrt ſich gleichſam um, nachdem es ſich ſelbſt in die beyden elementariſchen Richtungen geſpalten. Der eine, zur Bildung entwickelte Theil hebt ſich mit der Peridie. Der andere geht, ein grober, verſchlungener Hypothallus, wurzelnd in die Tiefe, und bildet den merkwürdigen dicken Wurzelſtrunk. Die Peridie, nackt und glatt, windet ſich

nur

nur allmählich aus der Bindung der Hülle los, und vegetirt noch ein Bildungsmoment in Hüllenbedeutung (körnerlos,) ehe sie in ihrem oberen Theile zur vollen Entwicklung gelangt. — Mitremyces steht also zwischen der vorhergehenden und der nachfolgenden Gattung in der Mitte, und drückt den Streit der Peridie um ihre organische Lösung von der Hülle aus *).

Achte Gattung. Stielstreuling. Tulostoma. Die Peridie rund, gestielt, öffnet sich an der Spitze in eine kreisförmige, gerandete Mündung; die Hülle fehlt, der Stiel fasert in Wurzeln; die Körner groß, frey, dem Haargeflecht eingestreut. Wohnt an der Erde. Farbe bleich, der Körner braun.

1) Herbstlicher Stielstreuling, Tulostoma brumale Pers. S. F. 139. 1. Weißlich, Stiel wenig schuppig; die Peridie am Grunde angewachsen. — Fig. 130.

Anmerkung. Die Textur des Stiels nähert sich dem Röhrigen der höheren Pflanzen durch bündelförmige Gesellung der Fäden mit körniger Trübung. Die Peridie spaltet sich am Grunde in die Reste der klaffenden Hülle und in die Peridie, von undeutlicher, körnig-zelliger Textur, die da, wo der Ansatz zum fadigen Auslaufen ins Haargeflecht beginnt, lockerer wird, und einzelne wahre Körner eingemischt enthält, daher sie auch zuweilen bräunlich gefärbt erscheint. —

Nach Links Beobachtung trennt sich die Peridie von Tulostoma squarrosum ringförmig vom Stiele. Sonach ließe sich dieser als Metamorphose der Hülle betrach-

*) Es ist zu bedauern, daß in der vortrefflichen Abhandlung des Herrn von Bosc, woraus die obige Bestimmung entlehnt ist, manche Rücksichten, die bey der Anordnung der Balgpilze von der größten Wichtigkeit sind, nicht hinlänglich erörtert wurden, um sichere Schlüsse auf die natürliche Stelle dieser von ihm entdeckten merkwürdigen und ausgezeichneten Pilze daraus ziehen zu können.

Das Lycoperdon transversarium Bosc. am angef. Orte p. 87. Tab. 6. Fig. 9. bildet mit dem Lycoperdon axatum desselben Verfassers eine sehr distincte, durch die einfache Peridie, (vielleicht Hüllenperidie) und die, durch die ganze Länge hinaufsteigende, dicke, konische Columelle scharf abgegränzte Gattung, die aber wahrscheinlich zur Reihe der nachfolgenden Hüllenbalgpilze gehört. — Vielleicht ist aber auch dieses Säulchen nur der nach Oben hindurch strebende Träger, der von der Peridie umfangene Stiel von Tulostoma (siehe die folgende Gattung), der dort die Peridie emporhebt, und die Lösungsgränze beym Eintreten nächst der Basis vorbereitet, in welcher das Tulostoma squamosum sich abtrennt. Man vergleiche unsere Abbildung des Lycoperdon transversarium Bosc. — Fig. 129. B.

Nicht weniger ausgezeichnet, aber noch zweydeutiger, ist der Voseloup cyathiforme. l. c. p. 87. Tab. 6 Fig. 11., den Hr. v. Bosc nie sich öffnen sah. Sowohl das Lycoperdon cyathiforme, als das Lycoperdon transversarium, entdeckte Hr. v. Bosc in Süd-Carolina.

trachten, die ihre Bestimmung, Stamm und Träger zu seyn, in der Vollendung der Peridie gewonnen; theils zerfiel sie in Fasern der Wurzel. Hier ist die Peridie in der Bindung wirklich aus- und abgeworfen, wie sie in Cephalotrichum, ohne Gränze zu seyn, schon bestand. Tulostoma ist der erstarrte Pilobolus, — der heraufgewachsene, pflanzlich-selbstständige Staubbeutel, in den die Erde selbst durch die zum Stiel zusammengezogene Hülle hinauf wurzelt.

119. b. Hüllenbalgpilze, Angiogastri.

Character. Die äußere (Hüllen-) Peridie schließt mehrere kleinere, frey, oder in körniger Substanz eingelagerte Peridien ein. Die Körner, von den inneren Peridien umfangen, dicht zusammengeballt.

Die äußere Peridie bildet sich in dieser Reihe selbst zum Balgpilz, und unterwirft sich die innere, oder eigentlich evolutive Peridie. Der Hülle, = Peridie, unterworfen, nimmt diese nun selbst Sporenqualität, und zerfällt in eine Mehrheit von Peridien, die in sich Körner entwickeln. — Die Substanz der äußeren Peridie ist hier fasrig-zellig, fest und derb, gewöhnlich nach der Tiefe wurzelnd, oder sich, im Trieb zur Stamm- und Trägerbildung, dehnend und spaltend.

Die innern Peridien sind verhältnißmäßig klein, bey den bekannten Arten linsenförmig, (die gedrückte von Oben nach Unten gebundene und nur in die Breite gehende Kugel), von häutiger, derber Substanz, einwärts flockig, die Körner, von dunklerer Färbung, nach dem Mittelpuncte drängend.

Gewöhnlich ziehen sich die Peridien nach dem unteren Ende der gemeinschaftlichen Hülle, und der obere Theil ist leer oder mit brocklicher, grummiger Masse erfüllt.

Wie im Dacryomyces die vegetatio gewordene Faser sich innerhalb der Trägersubstanz zu Gliederreihen (Fäden) umgestaltet: so schließt hier die Hülle sich selbst, als eine Mehrheit von Peridien, ein, — der Sphaerobolus bindet seine Sporenperidie zum Glied des eignen Leibes.

Nur

Nur zwey Gattungen sind mir klar, die die Pole dieser Entwicklungsreihe anzudeuten scheinen *).

Erste Gattung. Knotenstreuling. Pisocarpium Link. Kuglig oder keulenförmig-gedehnt, wurzelnd; die Hüllenperidie derb, dicht, geschlossen; die inneren Peridien runelich-zusammengedrückt, enthalten ein freyes Haargeflecht, mit gedrangten Körnern. Verwittert von dem Scheitel an. Wohnort auf der Erde, in tangigen, südlichen Gegenden. Farbe weißlich, grau und gelb. Die innere Masse und die Korner braun. Hieher gehören mehrere Sclerodermen bey Persoon, z. B. Sclerod. arrhizum und tinctorium; wahrscheinlich aber auch Sclerod. hereuleanum und aurantium. — Der Wachsthum des irdischen Elements treibt in große und schwere Massen; die nach unten stielförmige Peridie mancher Arten steht tief im Grunde und nur ihr oberes, keulenförmiges Ende wühlt sich herauf, indem es früh verwittert. — In Franken wachst eine Art dieser Gattung, die mit Micheli Tab. 98. Fig. 1., bey Persoon Scleroderma tinctorium genannt, sehr nahe übereinstimmt, und auf deren Zergliederung ich meine Bestimmung baue. Im frischen und jugendlichen Zustande ist die ganze Hülle mit erbsengroßen Peridien dicht gefüllt, zwischen denen hie und da gelbliche, unregelmäßige Lücken eine Flüßigkeit enthalten; die ganze übrige Masse ist schon trocken, — die Erde

*) Die Gattung Polyangium Link deutet auf eine frühe und gleichsam noch jugendliche oder elementarische Evolutionsstufe dieser Reihe hin.

Die Peridie dünn und häutig, halbkuglig, enthält wenige, (vier bis sechs) länglich-eyförmige, geschlossene, mit grummiger, nicht körniger, Masse erfüllten Bälge. Wohnort auf Holz, das in Nässe modert; Farbe des P. vitellinum, der einzigen bekannten Art, gelb, der inneren Bälge dunkler. Der Standort, die so geringe, fast mikroskopische Ausdehnung, die zarte Textur, die lebhafte Farbe, endlich der Mangel wahrer Körner, machen diese Gattung zweifelhaft: doch führen sie mehrere dieser Eigenschaften auf Sphaerobolus zurück. Polyangium scheint gleichsam ein Embryo der noch aus dem gährenden vegetabilischen Grunde hervorbrechenden Hut-Lapilze zu seyn. Die Peridie hat Blasen- oder Fadennatur, die Bälge sind wie ein veredeltes Conisporium, das in der Peridie keimt; noch ist die klare, irdische Masse nicht in ihre Bildungselemente geschieden, und die Körnererzeugung zurückgedrängt.

Ich sah das Polyangium noch nicht in der Natur. — In Sturms Flora III. 2. Fig. 27. findet sich aber eine sehr deutliche Vorstellung desselben, die hier Fig. CXXXI. wiederholt ist.

Erde hat in dem engen Verband das eigne Wasser der Keimschichte aufgesogen, und alles beginnt im Wachsthume mit der Form. Unterwärts gegen den Stamm wird die Masse dichter, die Peridien verlieren sich, und zwischen der eingreifenden Substanz der Hülle, die ihn in gestreckten Zellen füllt, liegen unordentliche Körnermassen eingekeilt. — Jede Peridie besteht aus einer dichten, doch nicht starken, glatten Membran. In ihr liegt ein verwirrtes Haargeflecht, mit den Körnern lose eingeschlossen, welches sich beim Eröffnen der Membran herausnehmen läßt. Es scheint nirgends angeheftet. So zeigt sich auch der frischeste Pilz nur gegen die Mitte; dicht unter dem Scheitel erblickt man eine geballte Korner- und Flecken-Masse, ohne deutliche Peridien, nur löst sich hie und da ein Klümpchen in die Form derselben. Es ist dasselbe, was wir bey Licea fallax bemerkten. Im frischesten Triebe verwirrt sich die Gränze; nach oben siegt das zerstreuende Prinzip, die Peridie löst sich in Körner, nach Unten schlägt die Hülle in Fasern und Zellen ein, nur die Mitte behauptet lä ger die Regel der Bildung und stellt sie am freysten dar. Es ist demnach im Pisocarpium die Bildung des Staubes durch die Erde ausgedrückt, und das Verstaubende geht unmittelbar in die Natur seines Gegentheils, gleichsam eine Frucht, deren Saamen Pollen wären, und Pollen bedeuteten.

Möge doch die Gattung Scleroderma einer genaueren Sichtung theilhaftig werden! Leider fehlen dem Deutschen die merkwürdigsten Arten. Was ist Scleroderma carcinomale? — Im Pisocarpium, das auf Ozonium und Racodium der gediegnen Faserpilze deutet, geht das Bildende im Wurzelnden verstäubend unter. Es ist ein umgekehrtes Lycoperdon.

1) Keulenförmiger Knotenstreuling. Pisocarpium clavatum. Scleroderma tinctorium Pers. S. F. 152. 4.? Die Peridie rundlich oder kreiselförmig, eben, geht nach unten in den verlängerten, runzlich gefurchten Strunk über; ihre Farbe grünlich weiß, die des Strunks ins Schwefelgelbe spielend. Innere Peridien schwefelgelb, Korner umbrabraun, Haargeflecht schneeweiß. Länge von 4 Zoll bis zu 1 Fuß. Durchmesser der Peridie 1-4 Zoll, des Strunks ½-3½ Zoll. — Wohnt im Nachsommer und Herbste auf Flugsand, in den Fohrenwäldern der Maingegenden. — Fig. 131.

An-

Anmerkung. Gewöhnlich dringt nur ein Theil der Peridie über die Erde hervor, der untere Theil derselben aber, und der gestreckte, unten oft in mehrere Wurzeläste getheilte Strunk bleiben in der Erde zurück. Der Strunk und der untere Theil der Peridie sind gewöhnlich mit fest anklebenden Sandkernern verunreinigt, und ersterer zeigt noch außerdem viele rundliche, flache Grubchen von schwarzer oder schwarzbrauner Farbe, die Spuren der Lücken, welche in seiner Substanz die inneren Peridien des oberen gewölbten Theils andeuten. Die Gestalt der Peridie ist sehr unregelmäßig, oft lappig und gleichsam getheilt, wobey auch der Strunk breiter wird, als seyen zwey Individuen mit einander verwachsen.

Von Pisocarpium arenarium, Pisolithus arenarius Alb. et Schw. Consp. F. p. 82. 252. unterscheidet sich die hier beschriebene Art durch das sehr verschiedene Verhältniß der Peridie zum Strunk sowohl in Hinsicht der Dicke als der Höhe, durch die beständig blasse Farbe der Peridie, durch die Furchen des Strunks u. s. f. — Man vergleiche Fig. 131. Pisocarpium clavatum, mit Fig. 131. B. Pisocarpium arenarium Alb. et Schw.

Scleroderma tinctorium Pers. würde ich ohne Fragezeichen citiren, wenn der innere Bau von Michli deutlich vorgestellt wäre.

Zweyte Gattung. Becherstreuling. Cyathus Pers. Nidularia Link. Die ausgebildete Hülle becherförmig, eben offen; die Peridien linsenförmig, frey, nach innen flockig, schließen gegen die Mitte geballte, runde Körner ein. Wohnort auf moderndem Holze, gewöhnlich da, wo das Holz mit dem Rande die Erde berührt. Farbe der Hülle grau oder graulich, innen glänzend, oft fettig, oder etwas metallisch; die Peridien heller; die Körner dunkel, braun und schwärzlich, ziemlich groß.

Die Hülle wurzelt, und schießt nach außen in Flecken an; so sind auch die Peridien zuweilen nach außen mit einer fadigen Decke (einem Hypothallus) umgeben, die, mehr zusammengedrängt, nach unten bey allen in Fasern, gleich Wurzeln, austreibt, — ein, der Erde zugekehrter Nabelstrang *). Zwischen die Körner tritt kein Haargeflecht, sondern nur lockere Spuren eines fasrig-zelligen Gefüges, die sich

zur

*) Cyathus foetus Roth. Catal. Bot. I. tab. 7. fig. 2. mit fadenförmigen Wurzelfasern und protuberirenden in den Peridien, ganz ohne Mutterwärzchen, die beym Oeffnen der äußeren Peridie in einer Feuchtigkeit austrete. Scheint mir Cyathus eine eignen, sehr ausgezeichneten Gattung.

Nidularia granulifera Holmskjold (Beata ruris otia fungis Danicis impensa II. p. 11.): subglobosa, to-

zur Zeit der Reife immer mehr verlieren; aber die ganze Peridie ist aus Fäden verdichtet. Im Anfange der Bildung ist die Nidularia halbkuglig, warzenförmig, ganz geschlossen und meistens fasrig. Erst bey der volligen Entwicklung öffnen sich die Ränder, oder biegen sich wohl nach außen zum Becher; dann schließt noch die Mündung, nahe unter dem Rande, eine etwas gesenkte, hellere Membran von dichter Substanz, ein Zwergfell, das bald zerreißt oder ausfällt, und die Peridien bloßlegt. Diese Membran ist der inneren- oder Peridien-Substanz analog, eine leere, verflach'te Peridie, die über dem Niederschlage der Bildung in kleinere Peridien erstarrt ist, und aufs bestimmteste an die ähnliche Organisation des Craterium erinnert.

1) Gestreifter Becherstreuling, Cyathus striatus Pers. S. F. 237. 1. Verkehrt konisch, außen zottig, innen gestreift. Im Herbste auf Fehrenholz. — Fig. 132.

2) Ochergelber Becherstreuling, Cyathus crucibulum Pers. S. F. 238. 3. Kurz, nach oben erweitert, ochergelb, unten mit zartem, dichtem Seidenfilze, der sich am Grunde zur Stütze ausbreitet. Wohnort und Erscheinungszeit des vorigen. — Fig. 133.

Anmerkung. Die Flockenumkleidung der inneren Peridie ist zu der Zeit ganz vollständig zu bemerken, wann der Becher noch, durch seine äußere und innere Lage geschlossen, einen runden Scheitel zeigt. Fig. 133. B. (Cyathus Olla). Dann sieht man auch im Innern jeder Peridie deutlich, bey Beschattung von unten, ein äußerst zartes, fadiges Gefüge, in welchem die hellen Körner nisteln, und dadurch zusammengehalten werden. — Fig. B. + +

Im reifen Zustande scheint sich diese Textur zu verlieren; doch bemerkte ich noch in einigen schon ausgeworfenen Peridien eine durch die Mitte ziehende Spalte, welche mit groben, nezartig-verwachsenen Fasern locker erfüllt war und nur einzelne Körner enthielt; dagegen waren zu beyden Seiten die Körner in zwey dichte Schichten gelagert, und wie bey den anderen rei-

mentosa, extus gilva, intus albida, margine erecto, lacero, — nähert sich dem Cyathus farctus einigermaaßen in Wuchs und Form; aber die kleinen, an der ganzen inneren Fläche befestigten Peridien enthalten nach Holmskjold eine gelatinöse Masse, und der Becher öffnet sich nicht mit geradem Rande, sondern in ungleichen Lappen, oder noch häufiger, in Form eines querabspringenden Deckels. — Wahrscheinlich tritt also dieses Gewächs künftig als ein vermittelndes und noch mehr beschlossenes Entwicklungsglied auf eine frühere Stufe zwischen Pisocarpium und Cyathus. Man vergleiche Fig. 132. C. die Abbildung aus Holmskjold.

reifen Peridien fest zusammengedrängt. (b *) — Die innere Wand der äußeren Peridie hat die gestreifte, flockig-zellige Textur der inneren Lage der besonderen Peridien, und diese bildet indem sie sich oberwärts schließt, das Epiphragma. Ueber ihm wölbt sich die äußere, faserige Lage, durch eine Art von Rath abgegränzt. — (Fig. 133. B.)

Wer kennt nicht den geheimnißvollen Erdbecher, in dessen Peridien-Körner der ahnende Glaube des Volkes mancherley prophetische Deutungen gelegt hat? — Dem Naturforscher sey auch diese Seite seines Gegenstandes nicht gleichgültig; wie der Traum oft, wörtlich ausgelegt, sein Gegentheil verkündet: so ist auch die Stimme der Natur im Munde des Volks ein vernehmliches Wort, das auf eine Bedeutung aufmerksam macht, indem es selbst die falsche Bedeutung ausspricht.

Im Cyathus ist die Erde Kelch und Frucht, (Fruchtkelch); die Staubkörner aber sind innerlich zerfallende Sporidienkeime, in denen das mütterliche Princip selbst gebildet verstaubt. Wir sehen zurück auf die Monilien der gediegenen Faserpilze, auf Exosporium und Didymosporium unter den Staubkugelpilzen.— Es ist das verkehrte Tulostoma, — das durchgeführte Calicium und Craterium unter den Erdbalgpilzen *).

Verstäubung ist also das Gesetz der ganzen evolutiven Reihe der Pilze, das Alles, auch das Entgegengesetzte, mit in seinen Kreis zieht, und selbst in der Gestalt des beschlossenen, wurzelnden Keims seine Gewalt übt. Der Regen wäscht die Peridien des Cyathus aus, und sie liegen zerstreut auf der Oberfläche der Erde. Wir möchten ihre Aussaat den Freunden der übelverstandenen Zeugungstheorie bestens empfehlen.

Der ganze Stamm, den wir beschrieben, ist uns nur ein der Erde entsprossener Staubfaden. Der Staub des Staubpilzes erzeugt sich selbst, aus sich und durch sich, einen Träger; so wird die Luftalge ein Reich nackten und wachsenden Pollens, bis sich der Staub in sich zurück gefunden und das irdische Element,

*) Ueber das Verhältniß des Erdbechers zur Gattung Epichysium Tode ist schon oben (Vergl. die Anmerkung zur Gattung Dacryomyces p. 90.) das Nöthige erinnert worden.

ad pag. 142

Trichoderma.

Dacryomyces.

+ Lichtreich — Wärmereich −
(Staubfaden. Träger und Anthere.)
Bauchpilze.

A.
Luftbalgpilze, (freye Wärme)
Aërogastri.
Gen. Eurotium Link.

a.
körnige Luftbalgpilze.
Sporomesti.

α.
efflorescirende Luftbalgpilze.
Aërog. sporom. efflorescentes.

Aethalium. Pittocarpium. Spumaria. Lygnidium. Strongylium

Lycogala

β.
Zerfallende Luftbalgpilze.
Aërog. sporom. diffluentes.

1. Myrothecium. 2. Dichosporium.
3. Amphisporium, (Entophyte)
4. Licea. 5. Dermodium.

b.
Haarbalgpilze. Trichocisti.

α.
Schuppenpilze. Lepidoti.

Columella.	Columella nulla.
Didymium	Diderma.
Cionium	Physarum.
Leangium . . .	Leocarpus.

Onygena.

β.
Gitterpilze. Cancellati.
Columella nulla.

Trichia — Cribraria.
Arcyria — Dictydium

libera

Stemonitis — Craterium

Granula — Columella

Capillitium.

B.
Erdbalgpilze, (latente Wärme.)
Geogastri
Gen. Sphaerobolus.

a. Hautbalgpilze. Dermatogastri.

- Scleroderma, Diploderma (a.)
- Bovista (b.)
- Lycoperdon (c.)

- Geastrum, Actinodermium (a.)
- Mitremyces. (b.)
- Tulostoma (c.)

b. Hüllenbalgpilze. Angiogastri. (Polyangium Link.)

Pisocarpium

Nidularia Link. Cyathus Pers.

Tric Dacryomyces.

e i ch

B.

Erdbalgpilze, (latente Wärme.)

Geogastri

Gen. Sphaerobolus.

a. b.

förni tbalgpilze. Dermatogastri. Hüllenbalgpilze. Angiogastri.

(Polyangium Link.)

Scleroderma } (a.) Pisocarpium

efflores z Diploderma

Aërog. s

Bovista (b.)

Aethalium.

Lygni Lycoperdon (c.)

Geastrum. } (a.)

ctinodermium

Mitremyces. (b.) Nidularia Link. Cyathus Pers.

Tulostoma (c.)

ment, aus ihm herauf wachsend, den Bauchpilz, aus Peridie und Stiel, Balg und Träger, — eine Hieroglyphe des Urmoments aller Erzeugung, einen Kanopus des männlichen Pflanzenlebens, nachbildet. Der Balgpilz ist der vollendete Staubfaden der Erde selbst, aus dem dreyfachen, frey gegliederten Gebilde des Trägers, der Antherensäcke und des Blumenstaubs. Aber dieser Staubfaden hat zugleich die doppelte Bedeutung des weiblichen Princips, und ist, als solcher, Fruchtträger, Kapsel, und verstäubender infusorischer Saame.

Die Balgpilze lassen sich in nachstehendem Ueberblick fassen.

XIV.

Entwicklung des irdischen Elements der Vegetation. — Wachsthum.

120. In dem Reiche der Staubpilze hat sich uns eine ursprüngliche Spaltung des zur Pilzformation übergehenden Elements ergeben. Das Infusorische und Basische strebten, wie Luft und Erde, auseinander, und giengen in eigne Entwicklung. Dort begleiteten wir nur im Kreise der Urgebilde den Faden der irdischen- oder Keimformation bis dahin, wo er sich im Exosporium zu einer Einbildung des vegetativ gewordenen, infusorischen Elements in seine eigne aufschwellende Substanz, unter der bloß äußerlichen Beziehung zur Einheit eines vegetirenden Individuums, erhob. Das infusorische Princip haben wir durch alle Stufen seiner Evolution bis zum Balgpilz, dem Staubfaden der Erde, verfolgt, aus dem es, sein eignes Product und der Inhalt seiner selbst, in den befreyten Gebilden seiner Metamorphose verstäubt.

121. Geht aber alles, was zur Bildung strebt, in der infusorischen Basis aus einer und derselben Wurzel des Lebens hervor: so ist es auch nur productiv, d. h. sich selbst in Metamorphosen nach außen darstellend, in wie fern es die Wurzel fest hält, und eben so tief nach dem Grunde, der Basis, vorzudringen strebt, als es, im Kampfe mit den spannenden Weltfactoren, sich zu erheben gezwungen wird. Was empor strebt, muß die Erde suchen, und um die Tiefe zu erreichen, muß sich das Irdische erheben.

122. Dieses ist sinnlich ausgedrückt durch die ursprüngliche Gleichzeitigkeit und Ineinanderbildung des Infusorischen und der Infusionsmasse, — des basischen Schleims. Wenn dieser nicht ohne die Befreyung des Infusorischen sich *senkt*: so

hebt

hebt sich dagegen das Letztere nicht ohne das Aufgähren des Ersteren ins Leben, und beyde bestehen nur in und durcheinander, wie die Wurzel und die Entfaltung des Stamms.

123. Was aber in ursprünglicher Verknüpfung steht, geht eben darum in der Natur hervor als bestehendes Gebilde, als lebendiges Gewächs, nur verschieden nach der Seite, von der es gezogen wird, und wohin es sich aus sich selbst flüchtet. Daher die Verschiedenheit der Form in der Gleichheit der tieferen Bedeutung, je nach dem Beziehungsverhältnisse zur Wurzel, als dem Grunde; eben das, was so oft den Blick täuscht, und von der Richtung auf die Einheit alles Lebens in seiner Quelle ablenkt.

124. Gieng die Keimformation nicht eben so tief in Entfaltung nach ihrer Art, als die Staubformation sich in der ihrigen erhebt: nimmer würde sich diese weiter heben, sondern sterben ohne Staub und ohne Balg, wie die Blüthe erstirbt, wenn der Stengel oder die Wurzel getrennt wird. Daraus, daß eine Reihe von Organismen fern und unverbunden im Raume hervortritt, folgt noch nicht, daß sie unabhängig seyen von einander, oder daß die Wechselbeziehung der Bildung außer Zusammenhang sey. Wer das vollendete Insect erblickte, ohne die Larve, würde schwerlich glauben, daß diese nur der Stengel sey, von dem jenes entsprossen, ja der Schmetterling selbst die zeugende Raupe und die wandelnde und fliegende Puppe. Jetzt, da ihr's gesehen, und von bewährten Männern glaubig vernommen, zweifelt keiner. Wer aber erräth aus dem Blatt die Blüthe, oder behauptet die Verbindung derselben mit einem ihm fremden Stamme, wenn er sie nicht selbst gepflückt hat? So ist alles, wenn es getrennt angeschaut wird, zufällig, — nothwendig aber in der Ahnung oder Erkenntniß des Grundes, aus dem sich ein Kreis von Formen vielgestaltig hervorthut. Selbst der Mensch steht nur aufrecht auf dem Grunde, weil er sich selbst im Gegenfüßler umkehrt, und doch hat jeder über sich dieselbe Sonne, wie der andere. Aber auch nach der Tiefe geht der Mensch, so frey er schreitet, und sein unterirdischer Theil begleitet ihn durchs Leben. Je mehr er nach der Freyheit ringt, desto mehr wurzelt es von unten herauf durch sein Gebein, schlingt sich fester und inniger um das gefühlte Herz, und zieht ihn endlich ganz zu sich hinab in die Wurzel seiner Kraft. Es ist die Erde der ganzen, vor ihm hinabgegangenen Menschheit, die ihn so umstrickt,

und

und was man Tod nennt ist nur ein irdischer Zeugungsact, aus dem ein Himmelsbürger entbunden wird. —

125. Man nehme das hier Gesagte nicht als Abschweifung vom Ziele, noch für ein Herabziehen des Höheren in den niederen Kreis. Wenn selbst das gebildetste Wesen unseres Planeten nicht von seiner unsichtbaren Bindung frey werden kann, sondern nur dadurch zum Verständniß seiner selbst aufgeht, daß es seinen Tag und seine Nacht, Schlafen und Wachen, Unterirdisches und Himmlisches in sich zusammenfügt und durch einander deutet; so muß dieses unsichtbare Band, das die gespaltenen Richtungen alles Lebens auf den Ursprung stetig bezieht, noch mehr in dem stillen, gebundenen Pflanzenreich erkannt werden, wo alles Wachsthum nur ein Uebergehen, ein Setzen des Einen und Selben, als ein Anderes, unbeschadet seiner Selbstheit, ist. — Hier aber, wo wir an der Gränze des festen Lebensbestands im Pflanzlichen stehen, ist das Typische nothwendig selbst Gesetz der Entwicklung. So wenig die Blüthe frey aus der Wurzel herausbricht, um sich schwebend empor zu tragen und in den Aether ihren Staub auszustreuen: eben so wenig kann der infusorische Staub im Schimmel wuchern, und im zierlichen Bauchpilz verstauben, ohne daß zugleich er selbst in seine Basis dringe, und aus der ursprünglichen Einheit mit derselben sein Gegentheil im Reiche der irdischen Masse zeuge.

126. Die Organisationen der Keimformation, in denen sich die Basis des ersten infusorischen Bildungsacts entfaltet, sind, nach ihrem Ursprunge, Erdpilze. Man nennt sie Schwämme.

XV.

Entwicklungsgesetz der Schwammwelt. Leben im Tode.

127. Die Basis der Schwammbildung ist die sich im Entwicklungsacte findende und auf sich selbst beziehende Keimmasse. Eine ursprüngliche Selbstbeziehung ist aber nur im Infusorischen. Die vegetative Irdbasis ist also ursprünglich selbst infusorisch, und da sie, ihrem Wesen nach, doch ein Anderes ist: so kann ihr Ursprung nur als ein primitives Uebergehen und Zusammenfließen des Infusorischen und Basischen, als ein Binden des Ersteren durch das Letztere, unmittelbar im Bildungsacte, gedacht werden.

Das Infusorische ist aber überall das Bildende. Die Bildung des vegetativen Irdelements wird also gleich seyn der Urform des Infusorium, oder der Kugel. Das erste, ursprüngliche Individuum der Keimformation ist eine Kugel von verdichtetem Urschleime. Der Urschleim trägt in sich die Gediegenheit der Masse, er ist die geläuterte Erde; so ist auch das Erdinfusorium, im Gegensatze mit dem Luftinfusorium, dem Staubpilze, eine solide, gediegene Kugel. Seine Individualität beruht auf der Selbstbeziehung und Abgränzung nach Außen. Jene drückt sich in der Masse aus, als Gleichheit der Substanz, diese als Verdichtung nach Außen, als Hautbedeckung.

Das Urgebilde der Schwammformation ist eine mit einer verdickten Haut umkleidete, innerlich homogene, mehr oder weniger ausgebildete Kugel.

Die

Die Haut, in der Einheit mit der Substanz, ist angewachsen. — Dieses Merkmal, und das der Dichtigkeit, scheiden das Reich der Schwämme in seinem Ursprunge scharf und bestimmt von dem der Pilze.

Die ursprüngliche Keimkugel hat keine Determination der Richtung, sie ist unverbunden und adhärirt bloß ihrem Boden. Sie trägt aber, als Einheit der Basis mit dem Infusorischen, in ihrer Gediegenheit die Möglichkeit einer ganzen Entwicklungsreihe aus sich selbst, sobald der spannende Gegensatz, der sie in Entzweyung setzen kann, gegeben ist.

Das Gebundene ist hier das Infusorische, die Basis aber das Bindende, und da das Gebundene das Bildende ist: so geht nothwendig alle Entwicklung der Keimkugel von Innen nach Außen, — das Licht bricht aus der Erde hervor. Die Keimkugel ist ihrer Natur nach Saame = Erdsaame.

A.

128. Die primitive Stufe dieser Entwicklung eines Schwamms in Saamenform und Bedeutung stellt sich dar in der Gattung

Keimschwamm (Keimer). Sclerotium. Rund, in unregelmäßige Gebilde spielend; dicht, von undeutlich-zelligem Gefüge, mit einer Haut umgeben. Wohnort mannigfaltig, auf lebenden und erstorbenen Vegetabilien. Farbe in der früheren Bildung, wo die Substanz noch weicher, fleischiger ist, heller, allmählig dunkelnd, zuweilen schwarz. Oft gesellt sich ein fadiger Hypothallus zu ihm.

In dem Kreise dieser Gattung liegt eine Bildungsstufe beschlossen, wie auch die Mannigfaltigkeit der Formen, die sie in sich faßt, hinlänglich zeigt. Sclerotium ist das zur Gestalt gediegene Xyloma, die Keimsubstanz in innerer, selbstiger Bindung. Daher hat es noch die Richtung zu parasitischem Wachsthum und steht in äußerer Beziehung zur gemeinsamen Entwicklung des Infusorischen, als Hypothallus. Vorzüglich ist der Hypothallus den parasitischen Arten eigen, wo er sich strahlend vom Grunde des Gewächses verbreitet, (das dichte Eurotium auf elastischem Hypothallus) oder mehr wurzelartig ausläuft. Diese Parasiten sind entweder oberirdische oder unterirdische, und man könnte in Versuchung gerathen, die Gattung nach dieser Ansicht in mehrere zu zerfallen:

1) Schimmelkeimer, Erysibe. Kuglig, mit strahlig verbreitetem, sich im Mittelpuncte elastisch aufrichtendem Hypothallus. Parasitisch auf ersterbenden, noch unzersetzten Stengeln und Blättern. Farbe blaß, in Schwarz.

1) Gestützter Schimmelkeimer, Erysibe suffulta. Rebentisch. Fl. Neom. — Sclerotium Erysibe ε corylea Pers. S. F. p. 121. 12. Linsenförmig, schwarzbraun, im Mittelraume etwas eingedrückt und bleicher, die stützenden Fasern weiß. Auf Haselblättern, im Nachsommer, häufig. Durchmesser der Scheibe kaum $\frac{1}{12}$ Linie. — Fig. 134.

Anmerkung. Zwischen den größern, strahlig auslaufenden Fäden finden sich noch oft kleinere, um das Vierfache zärtere und etwas geschlängelte, welche bey starker Vergrößerung Glieder zeigen, und im Wasser, besonders die älteren, sich ganz in feine Körner aufzulösen scheinen. Ich wage nicht, zu entscheiden, ob sie der Pflanze wesentlich oder zufällig sind, da sie mit den stärkeren Hauptfäden nirgends zusammenhängen. Einmal schien es mir, als bestehe das dem Anschein nach körnig-zellige Gefüge des Schwamms nur aus zusammengehäuften und geballten Kügelchen solcher Glieder oder Bläschen, die ihm auch auf der Oberfläche ein unebenes und rauhes Ansehen geben. Die Kleinheit des Gegenstandes erlaubte mir nicht, diesen Bau weiter zu verfolgen.

2) Zehrkeimer, Thanatophytum. Unförmlich knollig, auf kriechendem, wurzelförmigem Hypothallus sich verbreitend. Parasitisch auf Zwiebeln (des Safrans). Farbe gelb.

2) Zehrkeimer des Safrans, Thanatophytum crocorum. Sclerotium crocorum Pers. S. F. 119. 1. Tuber parasiticum Bull. Champ. p. 81. tab. 456. — Fig. 135.

3) Kornkeimer, Sclerotium. Rund oder unregelmäßig, ohne Hypothallus. Hieher die übrigen Arten, von denen aber mehrere noch nicht hinlänglich erforscht sind. Die meisten sind unterirdisch, und dann bloß in- oder an den Pflanzentheilen, auf denen sie leben, nistelnd, ohne Verbindung. Viele wohnen noch auf erstorbenen und modernden Pilzen, dann dienen sie wieder aufsprossenden Blätterschwämmen zur Basis, selbst nach einem festen Gesetze. — Das Lycoperdon muscorum Schrankii ist ein wahrer Parasit dieser Gattung, auf den Wurzeln der Moose nistelnd. Von ihm aus hebt sich eine Reihe von Formen, mehr gelappt und unregelmäßig, in Schwämmen nistend, Sclerotium lacunosum Pers., Sclerotium Fungorum Pers. und vielleicht Sclerotium radicatum Pers., das ich nicht kenne, und mit dem, wenn es ein Sclerotium ist, diese Reihe in einer fixen Beziehung hervorzutreten scheint.

3) Kornkeimer der Lohe, Sclerotium Vaporariorum Alb. et Schw. Consp. F. 73. 199. T. X. fig. 1. Unregelmäßig gestaltet, gelappt, abgeflacht, erst braun und eben, im Alter schwarz, gerunzelt; sehr hart von Anbeginn. Wohnt in der Lohe der Treibbeete, oft bis zur Breite eines Zolls, bey $\frac{1}{2}$" senkrechter Dicke, anwachsend; eine wahre Holzkrystallisation. — Fig. 136.

4) Grubiger Kornkeimer. Sclerotium lacunosum. Pers. Disp. meth. Fung. p. 15. tab. 3. fig. 7. Rundlich, mit buchtigen Vertiefungen, schwarz, innen heller. Unterirdisch; Basis des Agaricus racemosus. Pers. Größe einer Erbse und drüber. — Fig. 137.

Sclerotium Semen Pers. ist der wahre Erdsaame. Man kennt die mancherley Täuschungen, worein es die Gärtner verstrickt hat, und die fast alchimistischen Prozesse, durch die eine Fortpflanzung der Kohlgattung eingeleitet werden sollte *). Mit diesen runden, erst hellen, dann dunkeln und runzligen, wirklich saamenähnlichen Keimschwämmen auf den Rippen und Stengeln modernden Kohls beginnt eine zweyte Reihe, die in Verbreitung, Abplattung und Faltung des runden Korns ausläuft, und endlich, wie die vorhergehende, in der Bindung auf modernden Pflanzentheilen endet. Sclerotium Semen, varium, Brassicae, durum und complanatum Pers. deuten diese Reihe an.

5) Saamenförmiger Kornkeimer, Sclerotium Semen. Pers. S. F. 123.10. Rund, gesellig, erst weiß, dann dunkel, braun und schwärzlich, durch Grübchen rauh; Textur rundzellig, ziemlich deutlich. Wohnort auf- und selbst in der Substanz modernder Pflanzenstengel, im Zellgewebe eingesprengt. Auf Kartoffeln, Mays ꝛc. — Fig. 138. in der Markröhre von Zea Mays. — Fig. 138. B. Sclerotium varium Pers.

6) Napfförmiger Kornkeimer, Sclerotium patellatum. Alb. et Schw. Consp. F. p. 74. 204. T. III. fig. 6. Rund; Oberfläche vertieft; ein kurzes Stielchen; schwarz, innen weiß. $\frac{2}{3}$ Linien Durchmesser, $\frac{1}{2}$ Linie hoch. Auf den Blattstielen und Blattrippen trocken modernder Eschenblätter. Im Frühling. — Andeutung der Kelchschwämme. — Fig. 139.

7) Zusammengedrückter Kornkeimer, Sclerotium complanatum Pers. S. F. 121. 6. Flach-zusammengedrückt, kurzgestielt, von rundlichem Umrisse, ins Keulförmige. Oberfläche meistens eben. Farbe erst blaß-ochergelb, allmählig grauer; harte Substanz. Textur undeutlich, sehr fein, ins Gestreckzellige neigend. Auf modernden Stengeln in Schutthaufen. Im Winter und Frühling. Vorbild der Keulenschwämme in Merisma. — Fig. 140.

An=

*) Warmholz, in den Annalen der Wetterauischen Gesellsch. f. d. ges. Naturk. 2r Band, 1s Stück, p. 186. Ein ahnender Blick in das Elementarische der Schwammvegetation.

Anmerkung. In einem zarten Verticalschnitte aus einem sehr kleinen, jungen Individuum fand ich, bey der Vergrößerung C, (350mal), einen etwas deutlicheren Zellenbau. Die Zellen waren gedehnt, doch hie und da sehr unkenntlich, und wo der Schnitt am dünnsten war, sah man nur zerstreute Linien. An einer Stelle, die ich Fig. 140. +++ treu dargestellt habe, drängten sich dagegen die Zellen mehr, und reihten sich, vom Mittelpunkte nach der Peripherie zu, an einander. Doch war auch hier keine Regel noch scharfe Umgränzung zu bemerken.

Das oft kugelförmige, festsitzende und sich aufrichtende Sclerotium complanatum ist eine Anspielung auf eine lange Reihe von Formen, die sich im Reiche der Schwämme zur Gestalt zackiger oder einfacher Keulen entwickeln.

129. In der Gattung Sclerotium liegt das Bildende und die Basis, in ununterscheidbarer Einheit verschlossen, nach außen abgegränzt. Nur die Gränze deutet auf vegetabilische Individualität. An und für sich aber ist das Sclerotium nicht Schwamm zu nennen, ungeachtet in ihm die Urkeime der ganzen Bildungssphäre verschlossen liegen. Es verhält sich also auch hierin gegen die späteren Gebilde, wie Xyloma zu den Kugelpilzen, und ist das Jenseits einer zweyten, belebteren Generation.

XVI.

Erweckung in Wachsthum und Textur.

130. Soll es zu einer weiteren Entwicklung kommen: so muß das, in dem Kreise des Keimschwamms liegende, belebende oder infuserische Prinzip aus der Sollizitation der Erde zur Bildung in die Freyheit streben; denn der Keimschwamm ist eben durch die ursprüngliche Begränzung, vermöge deren er sein Bildendes in sich trägt, begründet. Die Entwicklung muß also eine innere seyn. Aber das Infuserische im Urmomente ist die organische Blase. Auch in der Evolution des Keimschwamms nach innen wird also die Richtung auf die Darstellung der Blase gehen. Die organische Blase, in der Beziehung auf die Einheit eines geschlossenen Organismus, ist die Zelle. Der erste Entwicklungstrieb setzt also in die Keimkugel die Zellenform, und diese stellt sich, als der Ausdruck des inwohnenden, belebenden Prinzips schon im Sclerotium, obwohl gebunden und unvollkommen, dar.

131. Mit der ersten Zelle ist ein Anfang des Ueberwiegens des Bildenden über das Gebildete gesetzt, und dieser wird, da jeder Bildungsmoment ein Binden durch die Erde, jeder Bindungsmoment aber ein gleiches Lösen des Produktiven zur Folge hat, in stetiger Folge so lange fortschreiten, bis die Entwicklung in der reproductiven Darstellung ihrer ursprünglichen Verbindung zur Einheit eines Organismus ihre Gränze findet.

132. Ist nun aber das sich Entwickelnde nur das ursprüngliche Infusorium des Pflanzenlebens, welches aus der Verschmelzung mit der Masse der Keimkugel sich loswindet: so kann die Entwicklung nur da aufhören, (die Erfüllung ihrer Sphäre sich darstellen), wo das Infuserische, die vegetabilische Blase, für sich, nicht als Blase des ganzen Pilzes, als Zelle, auftritt.

133.

133. In der ursprünglichen Entwicklung des Keimschwamms nach innen ist aber jede Sonderung des Bildenden ein Sondern für das Individuum, oder für die Zelle, — Zellenbildung. Die höhere Entwicklung kann also nur eine solche seyn, die die Zelle selbst wieder in ihren Bildungskreis zieht, und zur Productivität erhebt. — Da die äußere Bindung durch Sollizitation des Bodens fortwährt, und dadurch Richtung, folglich Gegensatz, in die Verbindung der Zellen gelegt wird: so sind damit die Grundbedingungen eines selbstigen Aufgehens der Zelle gegen die Zelle gegeben, indem diejenigen Zellen, die durch die Bindung der übrigen vom Boden aus frey werden, sich der Bedeutung des Bildenden gegen das Gebildete nähern, d. h. productiv werden.

134. Das Selbstbildende ist aber die vegetative Blase, und die Form der Productivität ihr eignes Selbst, oder das infusorielle Korn. Die productive Zelle kann also nicht anders erscheinen, als eine gebildete (gerundete) Blase mit eingeschlossenen, mikroskopischen Körnern. Durch diese Form ist nun die eine Entwicklungsstufe gegeben, wo im Keimschwamm eingewachsene Zellen (Blasen, Zellenperidien) Körner führen. Die Sphäre der Bildung, welche wir hier bezeichnet, drücken die Kugelschwämme aus.

135. So, wenn die Sollizitation der Erde die innere Entwicklung der Zellen, durch Bindung der früher entwickelten auf dem Boden dieser, als eines ruhenden Keimgrundes, begünstigt, und die Zelle zur eingewachsenen Peridie steigert.

136. Wo aber die Luft auf positive Weise das Infusorische begeistet und zum Wachsthum stärkt, da mag das Gleiche in anderer Folge und zu anderer Form sich bilden. Der in der Durchdringung der Basis und des Infusorischen erfüllte Grund, tritt, wenn er dem Spannenden oder Trennenden ursprünglich hingegeben ist, selbst als ein Ganzes in den Conflict; denn es wird in dem Einflusse der Luft nicht sein inneres, beziehendes, sondern sein äußeres, bezogenes Daseyn, oder seine Individualität, die eben auf der Sonderung der ganzen Masse von dem Aeußeren, und in ihrer Bindung nach innen beruht, ergriffen. Die ganze Keimkugel verhält sich demnach, auf solche Weise sollizitirt, selbst als Infusorium, und geht in Formwandlung über, — sie wächst und haftet. Vegetatives Wachsthum aber ist nur Verlängerung, oder Verbreitung; denn die bloße Dehnung ist allgemein organisch.

Die

Die Gebilde der Luft in den organischen Keimgrund sind also ursprünglich gebildete, aus der Kugelform heraus in die Breite und Länge strebende Schwämme.

137. Doch kann die bloße Formveränderung der Keimkugel nicht als Vegetationsact gelten, so lange sie sich nicht in eigner Productivität darstellt. Der Ausdruck der Productivität kann auch hier nur nach innen fallen, aus denselben Gründen, die den Trieb des Kugelschwamms auf sich selbst beschränken. Die Form der Productivität ist für das ganze Land der Schwämme die Entwicklung des infuserischen Keims in der Gestalt des kuglichen Korns; dasselbe muß also auch hier Form der Productivität seyn. Wenn aber unter der Herrschaft des Bodens, wo die Bindung verwaltet, die Blase nur in Zellenform productiv werden konnte: so muß hier, wo das Bildende ursprünglich sollizitirt ist, die Zelle gleich dem ganzen Keimschwamm, in den Wachsthum streben, und die Form des in der Masse sich dehnenden Infusorium, der Luftalge, als Schwammfaser annehmen, das Residuum der Bildung aber wird kein festes oder gediegenes seyn, sondern auch die Substanz entspricht dem Beweglichen des Elements, — ist weicher und wandelbarer, und die Bildung der gedehnten Zelle, der Faser, greift nicht ganz durch. Ein Theil scheint noch gleichförmig, statt daß bey dem Kugelschwamm alle Substanz in die Bindung übergeht. Diese indifferente Masse fällt nach innen; die Faserdehnung aber richtet sich nach außen, denn sie bildet das Infusorium, das aus der Bildung herauszuwachsen strebt, und gegen die äußere Decke ankämpft. Umgekehrt liegt im Kugelschwamm die dichte Masse nach außen, in verdickter und erstarrter Rinde, nach innen aber bilden sich wechselnde Gegensätze von Zellen und Zellenperidien.

138. Mit der Dehnung der Zelle zur Faserbildung ist aber die Entwicklung des Bildenden, als Organisationselement, noch nicht vollendet. Es muß sich die freye Form des Korns darstellen. Da die gedehnte Zelle selbst das nach Außen strebende, nicht durch die Bindung des Ganzen gefesselte Infusorium ist: so kann dieses sich, wo es den Gränzpunct seiner eignen Spannung berührt, selbst in der Form des Korns darstellen, es sey nun zerfallend, wie der Faden mancher Luftal en am Ziel seines Wachsthums zerfällt, oder ursprünglich bildungslos, wenn die Granze in der Gleichzeitigkeit des Wachsthumsmoments eintritt. Die Granze

aber liegt in den Gewächsen dieser Stufe gegen die Peripherie. In der Substanz zeigen sich zerstreute, nicht von Zellen umfangene Körner. So kommt zu dem eignen Charakter der Textur noch ein zweyter: — zerstreute, nach der Peripherie hin sich drängende Körner.

Auch im Innern zeigt sich diese Bildung; doch sind die Körner hier seltner, mehr an die Masse gebunden und helfen, im niederen Grade, diejenige Textur bilden, die man die feinzellig - fleckige nennt.

139. Die Schwämme dieser zweyten Determination könnte man Fleischschwämme nennen, wegen der vorherrschenden Weichheit ihrer fast gelatinösen Substanz. Sie gehören der Luft, wie die Kugelschwämme der Erde; ich ziehe also vor, die Fleischschwämme: Luftschwämme, die Kugelschwämme aber: Erdschwämme zu nennen. Jene deuten die Macht des Wachsthums, und die Richtung nach Oben, in Stamm und Blatt, im ersten Keime aber; sie sind die Knospe, die eben jetzt im ersten, flüßigen Elemente anschießt, und von diesem Punkte an schreitet die Bildung weiter, in aufschießenden Wurzeln, zu Stammschwämmen fort.

Die Kugelschwämme sind der in sich ruhende, und nur durch äußere Sollizitation zu weckende Saamen in Schwammvegetakten, — der Saamen als Pflanze. Ihr Wesen ist unterirdisch; (der Saamen hat Wurzelbedeutung) doch der Zwang des pflanzlichen Wachsthums treibt sie selbst schon ans Licht. Aus ihnen aber geht eine Metamorphose hervor, die den Lebensact des Keimens (Germinatio) in Schwammorganismen auseinander legt. Alle von hier auslaufende Schwämme sind die Saamenlappen und das aufgerollte Federchen des reinsten Erdkugelschwamms. Die Schwämme von Knospen- und die von Saamenbedeutung verhalten sich zueinander wie Monocotyledonen und Dicotyledonen.

140. Wir haben das Allgemeine des ganzen Reichs der Schwämme vorausgehen lassen, und können nun die Entwicklung der verschiedenen Stufen um so schneller verfolgen.

B.

B. Erstes Reich der Schwämme.

Luft- und Erdschwämme.

141. Sclerotium angenommen als die ungetrübte und indifferente Einheit der ganzen Metamorphose der Schwamme, beginnt die zweyte Stufe mit einem Gegensatze, der sich verhalt wie die Steigerung der Indifferenz dieses Jenseits durch Luft und Erde. Die unentschiedene Keimkugel, zum Wachsthum dispenirt, wird Luftschwamm; — dieselbe auf sich selbst gerichtet und in die innere Bildung gehend, ist Erdschwamm.

B. 1. Luftschwämme. — Fleischschwämme.

Nur eine Gattung ist bis jetzt bekannt, die sich als reinen Luftschwamm darstellt; dieses ist die Gattung: Markschwamm, Tremella *). In unbestimmter Verbreitung, flach, kraus, oder aufsteigend, von weicher gallertartiger Substanz, und zellig faserigem Gefüge; mit einer Haut umkleidet; freye Körner in der Substanz, sich nach der Oberflache zu häufend, und selbst hervortretend. Wohnort auf faulendem Holze. Farbe mannigfaltig, oft hoch und lebhaft, dunkelnd bis ins Schwarze.

Anmerkung. Ich nehme hier den Begriff der Tremelle in einem engeren Sinne, als Link und Persoon, indem ich alle diejenigen Arten, welche in der gallertartigen Substanz eine fadige Bildung entwickeln, zu Dacryomyces bringe. Hier liegt der Uebergang zweyer Reiche, die sich selbst einander wie Infusorium und Basis entgegengesetzt sind, und das letzte Individuum der Faserformation jenes Reichs (= Luftbasis) schlägt nun in die Form des ersten Gebildes der Luft-Schwammformation über. (= Erdinfusorium.)

Zu Dacryomyces gehören übrigens von den zu Tremella gezählten Arten, so weit bis jetzt meine Untersuchungen reichen, folgende: Tremella abietina, Peziza, lacrimalis, Urticae, violacea, fragiformis Pers. Ein Paar neue Arten werde ich künftig beschreiben. Die übrigen Arten, so weit ich sie kenne, bleiben bey Tremella.

*) Die Alge, welche Roth, Cat. bot. III. p. 347., unter dem Namen Tremella aufzählt, verdient, als eignes dem Begriff einer Tremelle weniger entsprechendes Gebilde, eine merkwürdige Stufe der Algenwelt einen bezeichnenderen Namen. Das Botrydium argillaceum Wallroth, Annus botanicus p. 153., bezeichnet, obgleich der Verf. Roths Tremella granulata nicht citirt, sondern vielmehr seiner neuen Gattung die Stelle zwischen Linkia und Tremella anweist, doch eben diese letztere so gut und treffend, daß wir sie kühn noch um eine Stufe weiter, an die Stelle der Roth'schen Gattung Tremella selbst, rücken dürfen. — (Man sehe hierüber Sprengel Plantarum minus cognitarum Fasciculus secundus. Halae 1815. p. 96. 187.) (Späterer Zusatz.)

142. Der Wohnort steht mit dem Evolutionsmomente der Tremellen in genauer Uebereinstimmung. Das frischmodernde Holz giebt lebhaften Wechsel des basischen Bodens, und entbindet noch die freyeren Prinzipien. Annoch gehört sein Gewächs nicht ganz der Erde; daher die Gewalt des Triebs nach Außen und die Ungebundenheit der Substanz. Dasselbe bedeutet die lebhafte Färbung aus Roth und Gelb. Je mehr sich die Tremelle verdichtet, desto dunkler wird sie.

In Hinsicht der inneren Entwicklung finden sich Arten, die, an Textur den übrigen ähnlich, noch keine Körnerentwicklung zeigen, oder wo diese wenigstens bis jetzt noch nicht beobachtet wurde. Es läßt sich auch leicht denken, daß hier, wo der Trieb zum Wachsthum gerichtet ist, auf tieferen Stufen sich in ihm alles Leben erschöpfen möge, ohne zur Zerfällung der gedehnten Zelle zu gelangen, und merkwürdig genug gehören hieher nur solche Formen, die, sich rund oder umgekehrt konisch erhebend, in gestutzter Fläche endigen, daher auch alle von Persoon zu den Pezizen gezogen wurden. Die höchste Form, die Form des Kelchs, der Halbkugel, wird, wenn auch noch so unvollkommen, doch zu früh für das Leben erreicht, und das Gebilde sinkt in sich selbst zurück. Peziza gelatinosa Pers., (vorausgesetzt, daß meine Pflanze die Persoonsche Art sey), und noch einige unbeschriebene Arten, zeigten mir diesen Bau.

1) Gestutzter Markschwamm, Tremella recisa Dittm. Sturm Deutschl. Fl. III. 1: T. 13. Tremella gelatinosa Pers. S. F. p. 633. 4. — Umgekehrt kegelförmig, abgestutzt, eingetieft, umbrabraun; Substanz weich, fadenzellig, mit Bläschen im Innern; keine peripherischen Körner. Wohnt auf faulen Reisern, im Herbste. — Fig. 141.

In der Gattung der wahren Tremellen zeigt sich übrigens eine ursprüngliche Spaltung, indem einige, wie Tremella encephala und mesenterica Pers., die primitive Kugelform des Keimschwamms in gewundenen Falten frey zu machen, und sich selbst zur Blattform auszubreiten streben, welche jedoch stets wieder in die Einheit des Wachsthums zurückfällt, die zwar eine Spaltung aber keine Verbreitung zuläßt; andere aber, wie Tremella dubia und clavata Pers., schon mit größerer Kraft strunkförmig aufsteigen, die innere Textur in längere Zellen dehnen, und die freyen Körner nach der Spitze hintreiben, wo sie oft austreten und einen Anflug bilden. Die krausen Tremellen neigen in dem Ausdrucke ihrer Entwicklung zu den Erdschwämmen hin, indem sie das Evolutive mehr durch den Wachsthum beschrän-

schränken; sie fallen daher auch, wie Tremella spiculosa, immer mehr ihrem Boden anheim, und verflachen sich, aus der Kugelform ihres ersten Hervorbrechens in eine rauhe Rinde verfließend. Die Form ist die des Strema der Sphärien. Die Spitzen ein frühreifes Hydnum. Die stammigen und keulenförmigen Tremellen hingegen sind die eigentlichen Luftschwämme dieser Stufe, und Vorbilder einer langen Reihe von Formen der höheren Ordnung. Die vollendetste Tremelle wäre endlich die Tremella stipitata Bosc, Berl. Magaz. V. 2. S. 89. Tab. VI. fig. 14. A. B., wenn nur ihre Structur so genau mikroskopisch erforscht wäre, als erfordert würde, um sie nach unseren Ansichten mit Bestimmtheit einzureihen. Dann möchte man die Tremellen füglich in drey Gattungen spalten, die ich Gyraria (Tremellae plicatae), — Coryne (Tremellae clavatae), — und Hygromitra (Tremella stipitata Bosc.) nennen würde.

I. Gyraria, Verbreitet, krausgefaltet; — innerlich Tremellenbau.

1. Gekröseförmiger Markschwamm. Tremella (Gyraria) mesenterica Pers. S. F. 622. 1. Kraus durch gewundene, senkrechte Falten; pomeranzengelb. Frisch von fester, gelatineser Substanz. ½-1 Zoll Durchmesser. Wohnt im Frühlinge und Herbste auf Strünken und modernden Aesten. — Fig. 142.

Anmerkung. Die Substanz nach der Axe zu klar, ungeformt. Einzelne Fadenzellen bilden sich, reißen ab. — Nach der Peripherie zahlreichere Fadenzellen, dazwischen Körner; die fadige Textur drängt sich, und die Körner häufen sich. Hier beginnt die Umgränzung mit stärkerer Trübung; Körner an Körner gereiht und gedrängt, dazwischen nur noch einzelne, sich vorstreckende, gegliederte, und, wie ich deutlich sah, in Körner zerfallende Fäden. Viele der abgetrennten Korner zerstreuen sich im Wasser. Man sehe Fig. 142. ++.

II. Coryne, aufrecht, stengelartig, einfach oder ästig, am Ende meist verdickt.

2) Auswitternder Markschwamm, Tremella (Coryne) Acrospermum mihi. Acrospermum dubium Pers. Comment. de Fung. clavaeformibus. p. 92. Blaßfleischfarben, weich, aufrecht, zusammengedrückt, von unregelmäßiger Spatel- oder Keulengestalt, an der Spitze durch austretende Körner weißlich bestäubt. ¼—½ Zoll hoch. Auf sehr vermoderten Eichenstrünken im Herbste. — Fig. 143.

(?) 3) Bestrunkter Markschwamm, Tremella, (Hygromitra) stipitata Bosc, a. a. O. Der Stiel zusammengedrückt, unordentlich gefurcht, gelblich; das obere Ende huthförmig, höck-

heckrich, mit buchtigem Rande; schwarzgrün, klebrig. 1—2 Zoll hoch. Wächst in kleinen Rasen auf Sandboden in Südkarolina, gewöhnlich im Februar. — Fig. 144.

v. Bosc sagt vom Huthe: Sa nature est fibreuse, élastique; sa cavité est enduite de viscosité. Vielleicht gehört dieses Gewächs doch zu Helvella.

Tremella, (Hygromitra) tremula, Clavaria tremula Holmskj. Fung. Dan. I. p. 27. Tab. XI. ist eine zweyte, sehr ausgezeichnete Art dieser Gattung. — Fig. 144. B.

Allen Tremellen fehlt übrigens der Hypothallus. Dieser tritt im Gebiete der Schwämme vorzüglich da in die Bildung ein, wo die primitive Abgränzung des Basischen, nach Innen gehend, was außer ihm auf gleicher Stufe hervortritt, zu einem Gegensatz der Entwicklung aufruft; nämlich in der Metamorphose der Erdschwämme; dahingegen der Wachsthumstrieb der Tremelle, selbst nach Außen gerichtet, und ein Ganzes darstellend, sogleich den weitesten Kreis in derselben Bildung abschließt, und in sich aufnimmt. — Der Gegensatz zwischen Luft und Erde schlägt hier unmittelbar in Stamm, Ast oder Kopf, und Wurzel, aus der gleichen Einheit des Ursprungs, um; aber bey den Erdschwämmen, die selbst abgeschlossene Wurzeln sind, kommt die Faser, als äußerlich sichtbare Wurzel, erst in der Evolutionsreihe, als Bildungsglied, hinzu; — doch schlagen auch mehrere entwickelte Luftschwämme höherer Stufen unterwärts in Haare und filzigen Ueberzug aus, der sich aber mehr wie ein Ueberzug der höheren Pflanzentheile, als wie Hypothallus oder Luftwurzel, verhält.

B. 2. Erdschwämme. — Kugelschwämme.

143. Der Erdschwamm ist nach §. 134. eine Kugel mit starker, häutiger, verwachsner Bedeckung, die in ihrer Substanz Zellenperidien mit Körnern enthält. Ich kenne drey Gattungen, deren eine aber noch nicht völlig erörtert ist.

Erste Gattung. Knotenschwamm. Endogone. Rundlich, äußerlich faserig, inneres Gefüge dicht, unvollkommen zellig; die Zellenperidien rund, überall eingestreut. Parasitisch auf Moosen. Farbe gelblich. Eine Art:

1) Erbsenförmiger Knotenschwamm, Endogone pisiformis Link. Berl. Mag. 3. 1. p. 53. Von unregelmäßiger Kugelgestalt, blaßgelb, außen weißflockig. Größe einer Erbse. Haftet mit einzelnen Fasern auf Moosen in Nadelholzwaldungen. — Fig. 145.

En-

Endogone zeigt noch unvollkommene Bindung des Infuſeriſchen durch den Kernſtoff, daher grummiges Zellengefüge, als wollten alle Zellen zu Peridien zerfallen. Aeußerlich ein Hypothallus, ohne Wurzelbedeutung. Maſſe gering. (Endogone pisiforme, von der Größe einer Erbſe.) Er iſt eine Fortſetzung von Erysibe in dieſer Reihe, ſchwankend, wie die Gyraria zwiſchen Dacryomyces und einem Luftſchwamm, ſo zwiſchen einem verjüngten Pisocarpium und einem Erdſchwamm.

Zweyte Gattung. Schlingſchwamm. Uperhiza. Bosc. Rund; ſendet aus jedem Puncte der Rinde Wurzelfaſern, die, abwärts ſteigend, ſich verbinden, und zur Anheftung in die Erde dringen; innerlich dichte Subſtanz, mit gedehnten und gewundenen Zellenperidien, die die Körner enthalten. Er berſtet ſtellenweiſe, und ſchüttet die Körner aus. Farbe der Uperhiza carolinensis Bosc., Mag. der Berl. Geſellſch. V. 2. p. 88. tab. 6. fig. 12. A. B., ſchwarz. — Von Bosc fand dieſe Art in Süd-Carolina am Rande eines Graben.

Die Uperhiza ſcheint mir unter den Erdſchwämmen die Stelle zu bezeichnen, wo die Erde über den Erdſchwamm die volle Gewalt erringt, ſeine Maſſe innerlich verdichtend. Noch iſt die Zellenbildung unvollkommen abgeſchloſſen, die Züge der entgegengeſetzten verſchmelzen noch zu einer mit Kornern erfüllten Schlucht oder Spalte, gleich einem erzführenden Gang im Innern der Erde, den nur irdiſche Erze erfüllen, ohne die Gediegenheit der edleren Form. Darum zerreißt auch noch das in ſich unvollkommen beſtehende Individuum, und es findet eine Art von Verſtäubung ſtatt. Aber die Faden der Endogone, die dort frey ausſtrahlten, neigen ſchon, von der Erde gezogen, unterwärts zuſammen, vereinigen ſich an der Erde in ein Knötchen, und ſteigen ſo, Stiel und Wurzel zugleich, ein in ſich gelöſter Stamm, hinab. Anſchaulicher läßt ſich die Beziehung des Hypothallus in der Bildungsgeſchichte der Erdſchwämme nicht darſtellen, als an dieſer Gattung, daher ich auch kein Bedenken trug, ihr hier eine Stelle anzuweiſen, obgleich die genauere Kenntniß des inneren Baus noch abgeht.

Carolinischer Schlingschwamm, Uperhiza carolinensis Bosc. a. a. O., die einzige bekannte Art, von der Größe einer Faust bis zu der eines Apfels, ist schon oben beschrieben. Man sehe die Abbildung nach Bosc. — Fig. 146. (verkleinert.)

In

In dieser und in der vorhergehenden Gattung ist gleichsam die Genesis des reinen Erdschwamms, wie die Erde aus der Sonderung der Elemente allmählig ihr Eigenthum gewinnt und das gediegenste Product in ihren Schooß hinabzieht, äußerlich auseinander gelegt. — Der einzige, vollkommene Erdschwamm nemlich ist:

Dritte Gattung. Grundschwamm. Tuber. Rundlich, unterirdisch; mit knotiger, rauher Rinde; innere Substanz ursprünglich feinzellig, wie gekörnelt, mit dichteren Adern; bey höherer Entwicklung grobzellig, mit Streifen dichterer Zellen, an denen die Zellenperidien durch kurze Stiele festsitzen; bey der Faulniß der Substanz sich mit Körnern füllend.

Die polarische Schichtung im Innern stellt sich bestehend, als Gegensatz eines Geäders in der Zellsubstanz, dar, die selbst blasig ist. Die Gänge der Uperhiza schließen sich in gediegenen, reichen Stufen, und an sie reihen sich die Zellenperidien an, die den eignen Wachsthumstrieb durch die Gegensätze des gebundenen Stiels, und der frey sich dehnenden Zelle ausdrücken. Im frischen, genießbaren Zustande des Trüffels fand auch ich, wie Herr Prof. Link, (wenigstens bey Tuber cibarium Pers.) die Zellenperidien allzeit leer, (reine Zelleninfusorien); wenn aber der Schwamm schon von Fäulniß ergriffen ist, dann sind die Peridien getrübt, und mit vielen braunen Körnern erfüllt; endlich treten auch in den Zellen der übrigen Substanz diese Körner auf, und zerstreuen sich zuletzt in der schleimigen Auflösung der faulenden Masse aus den geborstenen Peridien und Zellen.

Die dicke, höckerige Rinde ist anzusehen als die Verwachsung des Hypothallus mit der Haut des Schwamms. Sie zeigt nach Außen eine dunkle, grobzellige, aber gedrückte und gleichsam gestrickte Textur; darunter die homogene, unter der starksten Vergrößerung bloß fein punctirt erscheinende Schwammsubstanz, die sich, der Mitte näher, zwischen die größeren, blasigen Zellen und zwischen die Zellenperidien legt. So steigt die doppelte Umkleidung in die Tiefe hinab, jede gebunden durch die Macht der dunklen Umgebung. Ohne Wurzel, als eine reine Erdgeburt, bildet sich eine organische Mischung von indifferenter Qualität nach außen, innerlich sich harmonisch und langsam entwickelnd, die den Menschen und die Thiere anzieht und zum Genuß reizt. *)

*) In meiner Nachbarschaft lebte ein armer, gebrechlicher Knabe, der, besser als jeder Trüffelhund, die Gegenwart des Trüffels unter der Erde witterte, und diese Naturgabe zum Erwerbsquell, als Trüffeljäger, nutzte.

Der Trüffel ist der eigentliche Erdsaame. Von ihm kann eine neue Entwicklungsreihe auslaufen, die das Keimen und Hervorbrechen der in die Erde niedergelegten coolutiven Masse bezeichnet.

1. Hirsch-Grundschwamm, Hirschtrüffel. Tuber cervinum. Scleroderma cervinum Pers. S. F. 156. 12. Rundlich, ins Eyformige, außen dichtwarzig, ockergelb, innen veilchengrau, dicht dunkler geadert, zuletzt mulmig, ohne Kornerbildung. Durchmesser ½ Zoll und drüber. Wohnt in Nadelholzwaldungen unter der Erde. — Fig. 147.

Anmerkung. Auf den tiefern Stufen der Pflanzenwelt ist das Erscheinen relativ unvollkommener, und gleichsam kindlicher Bildungen, die dennoch für sich ein selbstständiges Leben führen, und frühere Stufen des Lebensverlaufs ihrer höheren Gattungsgenossen in ihrem engeren Kreise ausleben, ohne zu höherer Entwicklung fähig zu seyn, höchst bemerkenswerth, und von tiefer Bedeutung. Tuber cervinum steht in einem solchen Verhältnisse zu den übrigen Grundschwämmen, und kann als anschaulicher Beleg den Begriff dieser Nebenorganismen versinnlichen. Man vergleiche die innere Textur desselben im frischen Zustande mit Fig. 148., der Textur des eßbaren Trüffels, und man wird die tiefe Uebereinstimmung nicht verkennen, die sich schon im Aeußeren des ganzen Baues so deutlich zeigt, daß man nur gezwungen diese Art die Stelle unter Scleroderma lassen konnte. Tuber cervinum kommt nur in so fern über die Rindensubstanz des edleren Trüffels hinaus, als sich nach Innen, in der homogenen, durch sehr feine Zellchen punctirt erscheinenden Substanz, unordentliche Adern von mehr gedrängter Masse bilden. Von größeren Zellen in der Masse, oder von kornerführenden Zellenperidien, zeigt sich keine Spur. — Im Alter zerfällt die Substanz, vom Centrum aus, in ein dunkles feines Pulver, das, vergrößert, unzählige kleine, rundliche, getrübte, sich ballende Körnchen zeigt, sehr abweichend von der Beschaffenheit der in dem Reiche der Schwämme sich ausscheidenden Kornermasse. Man möchte sie den Amylumkörnern, die sich aus der Substanz aufgelöster Knollenwurzeln niederschlagen, vergleichen.

2. Eßbarer Grundschwamm, Trüffel, schwarzer Trüffel. Tuber cibarium Pers. S. F. 126. 1. Rundlich knollig, schwärzlich, mit groben, stumpfen Warzen besetzt. Bis zu 1½ Zoll Durchmesser. Wohnt in Eichenwäldern. Im Herbste. — Fig. 148.

144. Die drey Gattungen der Erdschwämme lassen sich den drey Grundverschiedenheiten der Tremellengattung zur Seite stellen. Endogone geht bloß in die Sonderung aus beschränkter Fülle, innerlich grummig, wie jene kraus und lappig; Uperhiza ist der Erdschwamm im Wachsen, wie die Coryne die wachsende Tremella. Hier aber tritt der Unterschied hervor. Wo das Wachsthum Gesetz ist, da steht das wachsende Gebilde im reinsten Typus, und giebt ein Urmoment der Evo-

 lution;

lution; wo aber die Entfaltung von Innen heraus Gesetz ist, da ist das Wachsende nur ein krankhafter Ausbruch einer Afterorganisation, dem Lebendiggebähren der Blüthen vergleichbar, und das Product tritt, zerfallend, aus seinem Typus. Endlich geben Hygromitra und Tuber einen dritten Gegensatz, — jede Gattung ein Maximum der Evolution, jene im Ausfließen der Körner, diese in der engsten Verschmelzung derselben mit der Substanz, die selbst in die Mannigfaltigkeit der Form aus dem Ey hervorstrebt, den wiederbelebenden Moment des Keimens einleitend.

So schlägt alles Vegetative in sein Gegentheil hinüber; das Gebildete kann sich nur ausbilden, und kommt nicht hinaus über den Grundtypus seiner Urform; aber das Einfachste und in sofern Formlose, die Kugel, geht in fremder, seltsamer Bildung hervor, wie der Saame in den Reichthum des Pflanzenbaues.

XVII.

XVII.

Wachsthum in Stamm und Zweig.

145. Der Luftschwamm kann nur fortfahren zu wachsen. Der Grundtypus der Evolution liegt also in der Tremellengattung befangen. — Aber die Tremelle, als Luftschwamm, ist auch in sich schon geschlossen durch das unmittelbare Aufgehen der Zelle in Faden und Korn. Mit der freyen Darstellung (Entladung) des Korns ist die Schwammvegetation beendigt. Die Tremelle kann sich nicht evolviren; ihre indifferente Substanz verzehrt sich, sie schrumpft; das Korn wittert haltungslos aus.

Ist aber die Tremelle in ihrem Jenseits eine Bindung des Infusorischen durch die Basis: so kann sich die Evolution nicht in der Befreyung des Korns aus dem Urgegensatze endigen, weil sonst das Product nicht ein Gemeinsames aus der organischen Bindung, mit basischer Qualität und infusorischer Bedeutung, seyn würde; wie doch jeder Organismus sich nur in Producten erschöpfen kann, die ihm selbst gleich zu achten sind, so daß er also, seiner Idee nach, in ihnen aufgeht.

Die höhere Wachsthumsstufe des Schwammreichs, deren jenseitiges Vorbild die Tremelle ist, muß also ihre Bildung auch nach Innen erstrecken, und den tieferen Bestand durch die entsprechende Gesetzlichkeit der Körnerbildung zu erkennen geben. —

Die höhere, innere Bildung des Schwammreichs ist aber, wie wir schon bey den Kugelschwämmen gesehen, dargestellt als Productivität der Zelle, oder als die Erhebung der Zelle zur Zellenperidie, die Körner in sich schließt. Es müßen demnach mit der höheren Stufe der Luftschwämme Zellenperidien in der Substanz hervortreten.

146. Die

146. Die Zellenperidien im wachsenden, (evolutiven), Luftschwamm sind selbst in der Evolution begriffen. Die vegetative Evolution der Zelle ist die Dehnung; die Zellenperidie tritt also in die Fadenform: die einfache Faser stellt sich dar als ein gedehnter, geschlossener Faden, der Körner enthält. Dieses ist der Typus der gesteigerten Zellenperidie, die auf der Stufe der Schwamm-Metamorphose, welche wir nun betreten, durchgreifend herrscht, und gemeinhin mit dem Namen Thecae, den ich, da der Ausdruck doch noch öfter für die Moosfrucht gebraucht wird, mit der entsprechenderen Benennung: Asci, Schläuche, vertauschen will, bezeichnet zu werden pflegt.

147. Aller Wachsthum strebt nach Außen und Oben; die ganze Bildung des Schwamms geht, stammförmig, in mancherley Stufen der Entwicklung, aufwärts; aber die Schläuche richten sich nach Außen, und erreichen die Höhe ihrer Bildung da, wo sie, die äußere Hautbedeckung verdrängend, selbst in ihrer eignen Gestalt ein Luftleben genießen. Doch findet sich diese Hinausbildung des innern Lebens auf die Oberfläche erst auf der Höhe des Wachsthums, wo die innere Bindung und Gediegenheit in die Sonderung eingehet. In bald größerer bald geringerer Entfernung von der Basis ist der wachsende Luftschwamm, statt der Haut, mit einer dichten Lage nebeneinander gedrängter Schläuche von größerem oder geringerem Umfange und eben so verschiedener Länge umkleidet, welche Körner enthalten, und diese gewöhnlich auf der vollsten Höhe des Wachsthum, als einen bleichen oder dunklen Reif, über die Spitze des Gewächses ausgießen. Die ursprüngliche Fadennatur geben diese Schläuche in der unbestimmten Begränzung der Basis kund, und die zärteren Formen derselben zeigen deutlich den Uebergang in die auslaufende Fasertextur des Schwamms.

Anmerkung. In den Körnerschläuchen ist das höchste Streben der Luftalge, das sich durch die ganze Reihe der Fadenpilze hindurch erstreckte, im Aspergillus aufgieng und in der Ordnung der fadigen Staubfadenpilze durch Pilobolus nur im Momente der letzten Spaltung erreicht wurde, von Innen heraus auf einer ganz verschiedenen Seite vollendet. Der Faden hat sein gebildetes Leben, sein Korn, in sich, — nicht zwar als ein Anderer, als Peridie, wie im Balgpilze, sondern in- und mit seinem eignen Werden aus der Zelle, daher auch sein Leben selbst in die Form der gedehnten Spore des Exosporium etc. übergeht, und er in sich beschlossen und verkürzt, nur die Scheinabtheilung jener Sporen mit einer Wesenheit von Körnern erfüllt.

148. So

148. So ist nun eine zweyte Stufe der Luftschwämme begründet, die sich durch gedehnte, ästige, oder keulen- und kopfförmige Gestalten, die nach oben ringsum mit einer Lage ansitzender Körnerschläuche bekleidet sind,

scharf charakterisiren läßt. — Es sind die Kopfpilze einer höheren Ordnung. Ich nenne sie, nach einer herkömmlichen Benennung, Keulenschwämme, Clavariae, obwohl dieser Ausdruck nicht für alle Formen gleich bezeichnend ist. Sie bilden die eine Seite des großen

Zweyten Reichs (C.)

der Schwammwelt, den Tag, und die Lichtseite desselben, ab.

C. 1. Keulenschwämme, Stengelschwämme. Clavariae.

149. Wie in der vorbildlichen Gattung Tremella die Formen sich in drey Gruppen reihten, deren eine die vorherrschende Bindung in der aufstrebenden Evolution durch krause, niedrige und getheilte Formen bezeichnet, die zweyte, stamm- und keulenförmig aufwachsend, die größere Befreyung, die dritte, in der Sonderung des Stamms und des Huths oder Kopfs, die vollendetste Entwicklung der Pflanze in der Gediegenheit einer Masse andeutet: so weichen auch die bekannten Gattungen der Keulenschämme in drey Reihen auseinander, die ich Astschwämme, Clavariae ramulosae, — Stielschwämme, Clavariae stipitatae, und Mützenschwämme Clavariae mitratae, nenne.

150. In den Astschwämmen siegt die Bindung des Wachsthums über die Evolution; daher wiederholt sich noch oft das Gesetz der Theilung; aber die Einheit der Endbildung, in der das Gewächs seine eigne Wesenheit zur Gestalt treibt, sich selbst seinen eignen Wachsthum gleichsam entgegensetzt, fehlt noch. Es ist ein in Zweige sich auflösender Stamm.

Wo diese Evolution die höchste Höhe erreicht, da steigert sich der Wachsthum am Ende, indeß die Entwicklung von unten auf frey und einfach vor sich gieng. Der gesteigerte Wachsthum im Einfachen stellt sich dar als Verdickung und Abrundung, (in sich Zurücklenken des bezogenen Lebens). Diese Schwämme sind also keulenförmig, aber ohne den Gegensatz des höheren und tieferen Entwicklungsmoments; — die Keule ist nur verdickter Strunk.

In

In der Bindung entwickelt sich auch die Schlauchlage unvollkommner; die Schläuche sind feiner, kürzer, gedrängter. — Wo endlich die höchste Bindung herrscht, da siegt die Verbreitung der Gyraria über die Rundung des Zweigs und der Ästschwamm senkt sich nieder.

Die hier angedeutete Reihe der Luftschwämme bezeichnet das Stammleben der höheren Pflanzen, da der Wachsthum nach Oben und Unten in dem Gleichartigen befangen ist; ihr entspricht die frühste Stufe der vielsporigen Fadenpilze, die sich in Acremonium und Collarium andeutet; ferner Aspergillus und Pennicillium unter den Kopffadenpilzen; — Chloridium unter den gesonderten, Ozonium unter den dichten Faserpilzen. — Wachsen auf Stämmen, die kleineren, gebildeteren auf Blättern und Stengeln, die größeren, einfachen, auf der Erde. Oft lebhafte, selten dunkle Färbung.

151. Die Stielschwämme zeigen die Scheidung des eignen Wachsthums in dem Gegensatze eines oberen und eines unteren Theils; der untere, von Fasertextur, ist ohne Schlauchbekleidung, der obere, verdickte und vom Stiele durch Substanz und bezeichnete Gränzlinien geschiedene, trägt ringsum eine Lage von großen, oft auswärts verdickten, also selbst das Wachsthum in sich aufnehmenden Schläuchen, mit ansehnlichen Körnern.

Die Stielschwämme entsprechen der Stengelbildung an der Gränze der Blüthe, den Blüthenstielen, die selbst = Frucht in Stengelbedeutung, oder : Keule zu Stiel des Stielschwamms sind. Ihnen entsprechen die mittleren Glieder der vielsporigen Fadenpilze in Epochnium und Geotrichum, Dactylium unter den Kopffadenpilzen, Chloridium unter den gesonderten, — Racodium unter den dichten Faserpilzen.

Sie wachsen meistentheils auf der Erde, oder auf sehr vermoderten vegetabilischen und thierischen Substanzen; ihre Farbe dunkel, selten glänzend, hie und da zu grün neigend; der Stiel ersetzt die Schlauchumkleidung oft durch Behaarung. — Das Haar ist die frey, aber unkräftig, ausschlagende Faser, als Leiter der Action; daher, im electrischen Conflicte, bey höheren Pflanzen Organ der Ausdünstung.

152. In

152. In den Mützenschwämmen siegt endlich die Bildung des oberen Theils über den unteren, der Keule über den Stiel. Der Stiel, von Fasertextur, oft hohl, erhebt sich wenig; aber auf seinem oberen Theile bildet sich, scharf abgegränzt, beträchtlich im Durchmesser erweitert, und durch Ueberfüllung des Wachsthums in der bestimmten Gränze kraus, lappig oder zellig, die Mütze, von dunklerer Farbe, als der Stiel, und auf ihrer ganzen Oberfläche mit einer Lage ansehnlicher, gewöhnlich etwas keulenförmiger Schläuche, die große Körner enthalten, bekleidet. Die Substanz der Mütze ist weich, fleischig, auf der Oberfläche feucht, fast klebrig, — die höhere, gestielte Tremelle.

Die Mützenschwämme bilden den Fruchtboden höherer Pflanzen, der als Stengel in Fruchtbedeutung zu betrachten ist, nach, — der evolutive Keulenschwamm im Uebergewichte der Keule (Dorstenia, Ficus).

Es stehen ihnen gegenüber in der Reihe der vielsporigen Fadenpilze Trichothecium und Oidium; Botrytis unter den Kopffadenpilzen, unter den gesonderten Faserpilzen Helmisporium, unter den dichten Monilia; Hygromitra ihr nächstes Vorbild aus dem Reiche der Fleischschwämme, auch in der Form verwandt, nur daß hier die Bildung der Mütze mehr in Falten und Zellen wuchert, zur Blattbildung strebend, oder die Zelle der inneren Textur auf die Fläche herausbildend, wie auch der Fruchtboden der zusammengesetzten Blüthe thut in Spreublättchen und honigwabenartigem Gefüge.

Die Mützenschwämme wachsen auf der Erde. Ihr Stamm schlägt Wurzelfasern; aber ihm selbst fehlt der Haar-Ueberzug. Der Hypothallus hat die tiefste Stelle eingenommen.

Der beste Nahrungsstoff für den Menschen im Schwammgebiete tritt hier hervor, keine schädliche Mischung weckt den Argwohn, und die Sinne fühlen sich selbst zum rohen Genuß gelockt. — Es sind erdgeborne Feigen, in unschuldiger Substanz auf dem giftigen Schwammboden keimend.

153. Wie

153. Gattungen der Keulenschwämme

a) Ästschwämme, Clavariae ramulosae.

Verästelt, gleichförmig, ohne Gränze der Keule und des Stamms, mit kleinen Schläuchen bekleidet.

Erste Gattung. Rankenschwamm. (Ranker*) Merisma. Flachästig, nach Oben verbreitet, an den Spitzen flockig, durchaus mit der Schlauchschichte bekleidet. Wohnt auf faulen, doch noch in Textur bestehenden Stämmen, liegt oft nieder, oder wächst schief. Farbe gewöhnlich trüb, aus Gelb in Braun und dunkel Purpur, selten weiß. Geruch übel. Fühlt sich besonders kalt und welk an.

Es ist noch vieles von der Gyraria übrig, in der welken Substanz und runzlichen, unregelmäßigen Bildung, selbst in der auf Purpur neigenden, dunklen Färbung. — An den Spitzen der Aeste treiben, wenigstens bey den meisten Arten, hellere, weißliche Fäden hervor, die sich wurzelförmig anlegen. Dieser reproducirte Hypothallus bezeugt schön das Wesen des Schwammschlauchs, daß er zum Faden strebe, und selbst ein, im Leben eines Organismus aus anderem Reiche auf sich zurückgelenkter, produktiver Faden sey. Wo die Organisation noch tief steht, da schlägt der Trieb des Fadens durch, und der Körnerschlauch wächst zum Hypothallus über den Schwamm hinaus, mit dem er den Boden sucht. — Merisma bedeutet unstreitig die tiefste Stelle dieser Schwammordnung.

1. Gekämmter Rankenschwamm. Merisma cristatum. Pers. S. F. 583. 3. Gelblich, auf fasrig-häutigem Hypothallus, in aufrechte oder niederliegende, ästige Stämmchen aufschießend; die Stämme und Zweige nach Oben in borstenförmige und büschlige, durchlöchtige Spitzen austreibend, und, wenn sie den Boden berühren, durch die haarförmigen Verlängerungen derselben mit dem Hypothallus zusammenfließend. Höhe 1—2 Linien. Wohnt im Nachsommer und bis in den Winter auf faulen Stämmen, über Moose und Gräser sich verbreitend. — Fig. 179.

Zweyte Gattung. Stengelschwamm. (Stengler)**) Clavaria. Rundästig oder einfach, nur oberwärts mit der Schlauchlage bedeckt. Wohnt auf der Erde, auf

*) Cirrhus.

**) Stengel, Caulis, simplex et ramosus.

auf faulen, schon weit verwitterten Stämmen, selbst auf Stengeln und Blättern, endlich parasitisch auf Moosen und Schwämmen. Farbe meist lebhaft, aus Weiß in schönes Gelb, (das vorherrscht). Mischungen von röthlich und blau, — auch dunkler. Innere, faserig-saftige Substanz weiß. Sind eßbar.

So wie die Arten der Gattung Clavaria im Ganzen durch regelmäßigen Wuchs, durch Randung der Aeste, und besonders durch das Empordrängen der Schlauchlage nach der Spitze zu, ihre höhere Entwicklung beurkunden: so zeugen sie in sich selbst wieder ein abgeschlossenes Reich die Sphäre dieser Reihe nachbildender Formen. Die größeren Massen, die aus sehr dickem Strunke in unzählige, kurze und warzenartige oder schon mehr getheilte und gespitzte Aeste wuchern, sind als die Gyrarien ihrer Gattung zu betrachten. Die Clavaria pomacea (Beerpizel, Birnpilz) des Odenwalds, noch unbeschrieben, der Clavaria botrytis Pers. mehr verwandt, füllt ganze Körbe, und wird vom Volke zur Nahrung fleißig aufgesucht. — Sie wachsen an der Erde, wo Stämme faulen.

1) Traubiger Stengelschwamm, Clavaria botrytis. Pers. S. F. 587. 6. Schaeff. F. B. tab. 1-6. Der unförmliche Strunk kurz, dick, oft niederliegend, weißgrau, in viele kurze, fingerförmige, etwas runzliche, braunrothe Aeste, oder stumpfe, faltenförmige Warzen, getheilt. Bis zu ½ Fuß im Durchmesser. Wohnt im Herbste am Fuße alter Eichstränke, auch noch lebender Bäume, auf dürrem, kiesigem Grunde. — Fig. 150.

Die reinste und edelste Form des Astschwammes stellen die Familiengenossen der Clavaria pratensis, amethystina, corniculata Pers &c., mit schönerem Verhältnisse des Stamms und der oft regelmäßig sich spaltenden Aeste, dar. Hier sind die lebhaftesten Farben, reinere Fasertextur, oft nebelartiger Anflug der ausdünstenden Körner. Der Wohnort ist derselbe, aber schon häufiger auf Stammen selbst. Mehrere werden gegessen. Es sind die Stengelschwämme unter den Astschwämmen.

Clavaria amethystina Pers. S. F. 590. 16. Holmsk. Fung. Dan. Aufrecht, die Aeste gedrängt, vieltheilig, — ganz veilchenblau. Auf der Erde in Wäldern. Macht den Uebergang zu den einfachern, dünnstämmigen Arten. Fig. 151. A.

2) Handförmiger Stengelschwamm, Clavaria palmata Pers. S. F. 588. 9. Schaeff. Fung. Bav. Tab. 187. Aufrecht, blaßockergelb, mit flachgedruckten, stumpfen, zerschlitzten Aesten. Gegen 3 Zoll hoch. Auf der Erde in Buchenwaldungen. Im Herbste. — Fig. 151. B.

3) Gelblicher Stengelschwamm, Clavaria corniculata Pers. S. F. 589. 12. Schaeff. F. B. tab. 183. Hellgelb, mehrmal gabelförmig getheilt; Aeste spitz. Bis zu 2 Zoll hoch. In Wäldern auf der Erde. Im Herbste. — Fig. 152.

Wie die Form einfacher wird, und die Anschwellung der Spitze zur Keule eintritt, sinkt die Masse, es kommen sehr kleine, auf trocknen Stengeln, auf Blättern wachsende, endlich selbst parasitische Arten (Clavaria muscicola Pers.) vor; doch treten auch schon ansehnlichere, erdbewohnende, z. B. Clavaria ericetorum und inaequalis Pers. ein, und bezeichnen den Uebergang zur nächsten Reihe. Alles deutet auf die Gränze der Gattung hin, deren Masse sich mit dem Wachsthum, in den sie gefallen ist, aufhebt.

4) Hornartiger Stengelschwamm, Clavaria cornea Pers. S. F. 596. 30. Hellgelb bis ins Pomeranzengelbe, zähe Substanz; einfach, oder unregelmäßig geschlitzt, gesellig, oft gereiht, mit verlängertem, blässerem, etwas fasrigem Wurzelstrunke in faule Stämme eindringend. 1—3 Linien hoch, aufrecht und schief aufsteigend. Im Herbste. — Fig. 153.

5) Stengelschwamm der Moose, Clavaria muscicola Pers. S. F. 606. 57. Obs. Myc. II. tab. 3. fig. 2. Weiß; eine einfache, weiche Keule, etwas gekrümmt, entspringt mit einem dunkleren Wurzelknollen aus den Blattwinkeln der Sumpfmoose, im Nachsommer. Länge 2—3 Linien. — Fig. 154.

Clavaria gyrans, mit langem, fadenförmigem, sich krümmendem, flockigem Stamme, und kaum merklich abgesetzter Keule; weiß. Auf erstorbenen Blättern. Batsch. El. Fung. fig. 164.

Clavaria granulata. Ein schwarzes Sclerotium ist Basis der vorigen Form; das Keulchen etwas deutlicher, innen hohl. Willdenow Prodrom. Fl. Berol. tab. 7. Fig. 17.

Clavaria phacorrhiza. Braun mit spitzer Keule, kurz gestielt, mit linsenförmigem Wurzelknoten, von Sklerotien-Masse. Auf der Erde. — Reich in den Schriften der Gesellschaft Naturf. Fr. z. Berl. Th. I. tab. 9. fig. 4.

Clavaria eburnea. Gesellig, brüchig, schneeweiß, mit deutlich anschwellender, bald spitzer, bald abgerundeter Keule. Ohne Wurzelknoten. Auf der Erde. Buillard Champ. tab. 463.

6) Heiden-Stengelschwamm, Clavaria ericetorum Pers S. F. 600. 43. Schmiedel Ic. pl. I. p. 66. tab. 15. Mit deutlich anschwellender, etwas gedrückter, und oft auf 2 Seiten gefurchter, stumpfer, blaßockergelber Keule, und hochgelbem Strunke. Gesellig, oft büschel-

schelförmig, auf Heideboden, im Herbste. Wandelt in der Form. Länge von einem bis zu 5 Zoll. — Fig 155.

Haaft ist Haarbekleidung; auch starke Wurzelfasern, oder Dehnung des Stamms zur spindelförmigen Wurzel, finden sich ein. Merkwürdig ist noch die eigenthümliche, einem Sclerotium ähnliche, dunkle Basis, auf welcher Clavaria phacorrhiza Pers., granulata Willd., Gyrans Pers., erythropus Pers. u. a. ruhen. Clavaria muscicola heftet sich mit fadigem Hypothallus an.

Clavaria herbarum Pers. ist ein Sclerotium. Clavaria acrospermum Hoffm. fordert eine weitere mikroskopische Untersuchung. Ich sah keine Körnerschläuche; vielleicht eine Gattung einer andern Ordnung.

b. Stielschwämme. Clavariae stipitatae.

Einfach oder nur im Ursprunge getheilt, nach oben verdickt, mit deutlicher Gränze der Keule und des Stiels. Die Keule umkleidet eine dichte Lage großer Schläuche.

Erste Gattung. Leistenschwamm. (Leister.) *) Spatularia. Die Keule zusammengedrückt, an zwey Seiten in den Stiel herabziehend, nur nach oben mit einer Schlauchlage. Wächst auf modernden Blättern, auch auf der Erde, in Föhrenwäldern.

Noch hat nicht die ganze Keule die Bedeutung der Productivität im Gegensatze des Stiels; ihr unterer Theil neigt sich im Wachsthum durch zwey herablaufende Ränder zum Stiel, und hat selbst im Mangel der Schlauchbekleidung die Eigenschaft desselben. In der Zusammendrückung liegt die Beziehung auf Merisma in der ersten Reihe; der Stamm bezieht sich auf Blattbildung. Am Ursprunge des Stamms zeigen sich Fasern des Hypothallus.

1. Blaßgelber Leistenschwamm Spatularia flavida Pers. S. F. p. 610. 1. Weißlichgelb. Keule länglich, stumpf. — Fig. 156.

2) Rothgelber Leistenschwamm. Spatularia rufa mihi, Schmiedel Ic. et Anal. pl. II. Tab. L. Rothgelb; Keule verkehrt eyförmig, am Rande wellig. Im Nachsommer in Nadelholzwäldern, wie der vorige. — Fig. 156. B.

 Anmer

*) Leiste, Crepis. beym Ansatze der Knospe.

Anmerkung. Die Körnerschläuche sind im Baue nicht von denen der folgenden Gattungen verschieden; auch ihr Verhältniß zum ganzen Schwamm ist dasselbe. Schon Schmiedel beobachtete a. a. O., p. 197., die Verschiedenheit der inneren und der peripherischen Textur sehr genau, und sah auch den Uebergang des rohrigen Zellgewebes in die Schlauchlage; aber der Künstler stellte die Vergrößerung eines Abschnitts der Keule sehr unvollkommen und unrichtig dar.

Zweyte Gattung. Kolbenschwamm. (Kolber.) *) Geoglossum. Die Keule walzenförmig oder oberwärts verdickt, am Grunde ringsum vom Stiele abgesetzt; ihre ganze Oberfläche mit der Schlauchlage bekleidet. Wohnt auf der Erde. Farbe aus Schwarz durch Grün in Dunkelpurpur. Die bekannten Arten bilden eine schöne Reihe, von Geogl. hirsutum Pers. bis zu G. atropurpureum Pers. (G. olivaceum kenne ich nicht). Die Behaarung (G. hirsutum) — die erstarrende Ausströmung der Vegetation — geht in die Schuppe des Stiels über (Geoglossum glabrum Pers. viride Pers.). Ausströmendes Wachsthum im Gegensatze, — Beschlag in der Bildung. — Die ganz glatten Arten sind klebrig, und nun wechselt auch die Farbe. (G. glutinosum, viscosum und atropurpureum Pers.). — Der Wachsthum, als Kraft der Masse, zergeht in der flüssigen Lösung der Substanz. — Geoglossum ist der Keulenschwamm unter den Keulenschwämmen.

1) Zottiger Kolbenschwamm, Geoglossum hirsutum Pers. S. F. 608. 1. Gesellig und oft büschelförmig wachsend, schwarz, zottig. Keule von der Kugelform bis in die zusammengedrückte und langgestreckte Cylinderform wandelnd. Länge von ½—2 Zoll. Wohnt im Herbste auf feuchten Wiesen und grasigen Waldplätzen. — Fig. 157.

Schlauchlage von G. glabrum. — Fig. 157. B.

Anmerkung. In dieser Art habe ich bey jüngeren Exemplaren deutlich die starken, gestreckten Zellen, (Schläuche), des Umfangs der Keule mit einer noch ungeformten, trüben Masse erfüllt gesehen, die mit der fortschreitenden Entwicklung sich erst in die hellen, großen Körner zu scheiden scheint. Die Borsten heben sich aus den helleren, leeren Zwischenräumen.

2) Grüner Kolbenschwamm, Geoglossum viride. Pers. S. F. 410. 6. Grün, in Büscheln; eine gestreckte Keule; der Strunk schuppig. ½—1½ Zoll lang. In Laubholzwaldungen auf der Erde, im Herbste. — Fig. 158.

Anmer-

*) Anschwellender Blüthenstiel, Pedunculus.

Anmerkung. In alten, erwachsenen Schwämmen lösen sich die Schläuche schon unter Wasser, und stellen sich abgesondert dar; die dichte Zellenlage, (Fig. 158. † bey x.) wird kentblößt. —

Bey den klebrigen Arten erfolgt diese Abtrennung noch früher, und die Schläuche sind kürzer.

3. Klebriger Kolbenschwamm, Geoglossum glutinosum Pers. S. F. Gog. 3. Gepaart und einzeln, schwarzgrün, klebrig; Keule elliptisch. Selten über ½ Zoll hoch. Auf kahlen Anhöhen unter kurzem Grase, in lichten Wäldern. Im Herbste. — Fig. 159.

Dritte Gattung. Kappenschwamm *). Leotia. Die Keule walzenförmig, oder konisch, durchaus mit der Schlauchlage bekleidet, am untern Rande gelöst. Der Stiel dringt in die Tiefe der Basis aufwärts. Wohnen auf modernden Blättern und junger Dammerde. Farbe der Keule verschieden von der des Stiels; jene lebhafter, aus Gelb, Röthlich und Braun, dieser meistens blaß, — gedreht, furchig. Die Schläuche sehr groß. Oberfläche glatt.

Die Scheidung der Keule und des Stiels ist vollendet, und jene neigt zur Mütze; doch steigt der Stiel noch hoch in die glatte, oder nur wenig gefaltete Keule, die der Dehnung in die Länge folgt, hinauf. Wie bey den einfachen Stengelschwämmen, bezeichnet sich auch hier die Gränze des Gebiets durch kleine, auf nicht ganz zerstörten Vegetabilien wachsende Formen. Jedes höhere Reich hat seinen Kryptogamenanflug vor sich: so jede aufsteigende Stufe die vorbereitend hervorblickende, jenseitige Gestalt. Leotia circinans und lubrica Pers. sind wahre Helvellen, — die Leotia marcida kenne ich nicht.

1) Kleiner Kappenschwamm, Leotia pusilla nob. Leotia Mitrula γ Alb. et Schw. Consp. Fung. 295. 886. Zimmtbraun, mit schlankem, glattem, faserig angeheftetem Strunke und enformiger, etwas dunklerer Kappe. 1—3 Linien lang. Wächst im Herbste gesellig auf abgefallenen Nadeln der Kiefern. — Fig. 160.

Anmerkung. Die Schläuche nähern sich in dieser Art, was ihre Form anbetrift, noch denen der vorhergehenden Reihe, aber verglichen mit der Masse des ganzen Schwamms, zeigen sie ein entschiedenes Uebergewicht.

Leo-

*) Moosmütze; Calyptra, ungespaltene Knospenhülle; oder das geschlossene, entwicklungslose Aug.

Leotia Mitrula α. vulgaris, und β β. strobilina Alb. et Schw. a. a. O. halte ich, da mir nie Uebergänge der Farbe und Größe vorgekommen sind, für verschiedene Arten, dem Begriffe gemäß, der mit diesem Ausdrucke im Reiche der nachbildlichen Vegetation verbunden werden muß.

c. Mützenschwämme. Clavariae mitratae.

Der gewöhnlich hohle Strunk trägt eine an den untern Rändern freye, zurückgeschlagene und oft faltige Mütze, mit einer Schichte großer Schläuche bekleidet.

Erste Gattung. Knopfschwamm *), Helotium. Die Mütze halbkuglich oder flach, eben, auf der obern Fläche mit einer Schlauchlage; der untere Rand stumpf, zurückgebogen. — Kleine Schwämme, wohnen auf Dünger oder faulenden Reisern. Farbe des Huths und des Strunks verschieden. Helotium fimetarium und galeatum Pers., wahrscheinlich auch Helotium aureum Pers., gehören hieher. Die Gattung Helotium bedarf noch scharfer Sichtung.

1) Wurzelnder Knopfschwamm, Helotium radicatum, Alb. et Schw. Consp. Fung. p. 318. 1011. T. VIII. fig. 6. Der weiße etwas flockige Strunk unterwärts tief in modernes Holz eindringend, einfach oder zweyspaltig; die Mütze anfangs rundlich, knopfförmig, dann erweitert und abgeflacht, mit undeutlichen Rändern. 4—6 Linien hoch, 1—1½ Linien Durchmesser. Schlauchlage sehr ausgezeichnet, in Bau und Verhältniß den vorhergehenden Schwämmen zuneigend. Wohnt im Frühlinge auf modernem Kieferholze, (an Umzäunungen). — Fig. 161.

Anmerkung. Bey dieser Art ist die Mützenbildung noch unsicher, und erlischt im Fortgange des Wachsthumes. Bey Hel. aciculare und fimetarium Pers. besteht dagegen der Rand und die Wölbung.

Es ist, als schwanke die zarte Leotia zu den Mützenschwämmen herüber. Die Gattung kann als ein Beziehungspunkt der Parasitengattungen anderer Sphären betrachtet werden, und deutet besonders auffallend auf die Gattung Fusisporium der Kopfpilze zurück. Auch die rothe Farbe drückt im Helotium fimetarium durch. Auf dem Dünger grasfressender Thiere gesellt es sich oft zu Ascobolus und Peziza granulata, und deutet also wieder vorwärts auf eine noch mehr gesteigerte Bildungssphäre hin; eben so, wie wir dieses bey dem dritten Reiche der Luftpilze,

*) Gemma. Blüthenknospe.

pilze, den Staubfadenpilzen, bemerken, daß ihre unentwickelten Arten die Andeutung der höheren Balgpilze enthielten.

Die Mütze ist noch weit mit dem Strunke verwachsen; doch stehen die Ränder ringsum frey ab. Nur die obere Fläche hat die Vollendung der Metamorphose. Die ebne Fläche zeigt, daß das Uebergewicht der Mütze noch nicht in Massenbildung vorschlagen kann.

Zweyte Gattung. Faltenschwamm *). Helvella. Die Mütze unordentlich gefaltet und buchtig, auf hohlem Stiele; die Mützenränder schlagen sich am Strunke herab; die ganze Oberfläche bekleidet eine Lage weiter Schläuche. — Wohnen auf der Erde. Farbe des Stiels und der Substanz der Mütze weiß, die Schlauchlage meist heller oder dunkler braun. Weiche, fleischige, eßbare Masse; zarte, kühle, schlüpfrige Oberfläche. Entwicklungszeit, der frühe Herbst. Helvella esculenta ist ein Frühlingsschwamm. In der Gattung herrscht der Trieb der Mütze über die Bildung. Die Form ist eingefallen, ungleich, tremellenartig. Auch der Stiel oft gefurcht, kurz. Es sind die eigentlichen Mützenschwämme, mehr Mütze als Strunk, mehr Substanz als Bildung.

1) Gelbgrüner Faltenschwamm, Helvella flavovirens mihi. Die Mütze rundlich, grubig, frey, beyderseits etwas gegen den Strunk angedrückt, gelblich-olivenbraun; der zusammengedrückte Strunk hohl, feinfaserig, eben, ockergelb. Durchmesser der Mütze 4—5 Linien; ganze Höhe 1 Zoll. Wächst gesellig, in gedrängten Gruppen von 10—12 Individuen, auf der Erde, an schattigen, feuchten Stellen in Laubwäldern. — Fig. 162.

Anmerkung 1. Herr Medizinalrath Küttlinger zu Erlangen fand diesen zierlichen Faltenschwamm Anfangs Septembers in der Nähe dieser Stadt, und seiner Güte verdanke ich die hier abgebildeten Exemplare, die er mich an ihrem Standorte sammeln ließ. Von den ihr zunächst verwandten Arten: Helvella cinerea Pers. und nigricans Pers., unterscheidet sie die eigenthümliche Farbe, und selbst die geringere Größe. Die Flora Danica konnte ich nicht vergleichen, um über den dort abgebildeten Schwamm entscheiden zu können; aber die Helvella nigricans, welche ich schon zu verschiedenen Malen im frischen Zustande sah, weicht von unserer Helvella flavovirens sehr bedeutend ab, und Helvella atra Holmskjold, Fung. Dan. Vol. II. Tab. 25. ist ein ganz verschiedenes Gewächs.

Anmerkung 2. Die Schläuche sind sehr groß, keulenförmig, mit leeren Nebenschläuchen umgeben; die Körner elliptisch, zweyringlich, (dreygliedrig), je 4—6 in einem Schlauche.

Hel-

*) Fruchtträger. Thecaphorum Ehrhardi.

Helvella flavovirens steht den Knopfschwämmen, die folgende Art den Zellenschwämmen am Nächsten. — Helvella sublicia Holmskj. l. c. Tab. 27. zeigt einzelne Längsfurchen am Strunke, und die Mütze geht zugleich in die Formen des Becherschwamms über. Helvella pulla Holmsk. Tab. 26. (H. albida Pers.) hat starke Furchen und Gruben am Grunde des Strunks, aber die obere Hälfte desselben ist eben. So rückt die Metamorphose höher hinauf, zur Gränze der Gattung.

2) Aufgeschwollener Faltenschwamm. Helvella Mitra. Pers. S. F. 615. 2. Die Mütze rundlich, aufgedunsen, schwarzbraun; Strunk kurz, weiß, mit abgebrochenen, ungleichen Furchen. Länge $\frac{1}{2}$—3 Zoll. Auf sandigen, kahlen Stellen, — in Wegen, sowohl im Frühlinge, als im Herbste. — Fig. 163.

Anmerkung. Die Mütze ist hier, wie bey allen Gattungsgenossen, ursprünglich mit dem Strunke verwachsen, reißt sich aber späterhin oft, doch nie regelmäßig, im lebhaften Triebe der Entwicklung von demselben los. Die Schläuche gleichen denen der vorhergehenden Art, aber die Körner sind kürzer, mehr abgerundet, und ich sah keine deutlichen Abtheilungen in denselben.

Bey der Helvella (Morchella) caroliniana aus Nordamerika (v. Bosc. Berl. Mag. 3. 2. p. 86. Tab. 5. Fig. 6.) finden sich Lücken in der Substanz der Mütze, in Gestalt eyförmiger oder rundlicher Zellen. Schade, daß die Gattungsrechte dieser Art noch nicht ganz sicher gestellt sind! Die Bildung der Falten scheint hier nach innen zu neigen, und die Form der Zellenperidien aus ganzer Substanz herzustellen. Ob wohl die Wände dieser Höhlen mit Schlauchschichten überzogen sind? Die Helvella acaulis Pers. habe ich noch nicht hinlänglich untersucht, um über ihre wahre Stelle urtheilen zu können.

Dritte Gattung. Zellenschwamm. (Zeller) *). Morchella. Die Mütze konisch, zellig, mit blattartigen Zwischenwänden der Zellen, durchaus mit der Schlauchlage umkleidet; der Strunk hohl. Wohnen auf der Erde an grasreichen Orten. Ein Frühlingsschwamm und eßbar. Farbe gelblich. Der gewöhnlich ebne Strunk heller. — Der Rand der Mütze ist hier nicht zurückgeschlagen; denn die ganze Oberfläche geht in die Blattbildung. Die Zellen der Schwammsubstanz öffnen sich gebildet, d. h. von zusammengesetzten Wänden begränzt, und diese Wände tragen die Schlauchschichte. — Das Blatt, durch den Kern in jedem Puncte gebunden, verschränkt sich zur Zelle, wie in manchen Gallen vom Insectenstiche, wie

auf

*) Gemeinschaftlicher Fruchtboden. Receptaculum commune.

auf den zelligen Blumenboden der Syngenesisten. Die Fasersubstanz des Stiels steht blos im Kreise noch um die innere Höhle, auch die Mütze, obwohl von dickerer Masse, ist unterwärts im Zentrum hohl. Alle Bildung strebt zur Fläche, zur Gestalt in Licht und Luft, und giebt so das Bild des edelsten Mützenschwamms.

1) Klaffender Zellenschwamm. Morchella patula Pers. S. F. 619. 2. Der ebene Stiel hohl; Mütze konisch, mit rhomboidalen Zellen, am untern Rande frey. 2—3 Zoll hoch. Farbe weißlich-gelb. In Gebirgswäldern auf kahlen, vorzüglich etwas erhabenen Stellen. Im Frühling. — Fig. 164.

Anmerkung. Die Figur bey Micheli, Nova Gen. pl. Tab. 85. Fig. 3., welche Persoon zur Morchella patula citirt, ist verschieden, und stellt eine besondere, im nordlicheren Europa wahrscheinlich nicht einheimische Art vor.

134. Das ganze Reich der Keulenschwämme giebt, zusammengefaßt mit einem Blicke, das Bild einer stetigen Entwicklung. Jede Gattung steht zu der folgenden in der genauesten Beziehung, ein Evolutionsmoment mehr andeutend, als die frühere; aber die Gränze ist schon nach unserer jetzigen Kenntniß häufig in Mittelgebilde aufgelöst, und die Scheidung nur ein künstliches Festhalten des Typischen im Fortgange. Wie sich das vorhergehende Glied der Entwicklung zu ihrem eignen Daseyn verhielt, so verhält sie selbst sich zu einem aus ihr hervorgehenden Höheren. Das Tiefste des Confervenlebens geht so in gesonderter Bildung ans Licht hervor, und es entsteht eine Kette von organischen Gliedern, durch die der verbindende Faden unsichtbar hinzieht.

XVIII.

Erweckung des Keims.

153. Anders, als im Reiche der Luftschwämme, erfolgt die Entwicklung da, wo die geschlossene Basis im Jenseits zum Grunde liegt. Wenn dort das in der Bildung Begriffene sich nur stetig *entwickelt*, nach Innen und Außen den Fortgang seiner Stufe sammelnd: so liegt hier ein in sich Gebildetes, äußerlich scharf abgegränzt und von der eignen Rinde umfangen, richtungslos und ruhend da, als Quell und Saame der Bildung.

156. Den Erdschwamm (Erdsaame), von Kugelgestalt, umgiebt äußerlich eine derbe, aus Hypothallus und eigner Haut verschmolzne Rinde. In seinem Innern sondern sich die Zellen in Schichten von gedrängterem Gefüge, (Adern), und lockererm Bau, und an ersteren haften die zerstreuten, bauchigen Zellenperidien mit ihrer stielförmigen Dehnung. So ist der Erdschwamm, als Trüffel, in den Schooß der Erde niedergelegt.

157. Jede höhere Entwicklung ist ein Schaffen aus dem Stoff der früheren *nach seiner Bildung*. Das Reich der Schwämme, welches von den Erdschwämmen aufsteigt, kann also nur erscheinen, als die Entfaltung dessen, was in jenem zur Bindung kam.

158. Der Erdschwamm, als ein äußerlich begränztes, nur nach innen entwickeltes Gebilde, der basischen Evolution der Erde angehörend, von ihr umfangen, kann nicht, wie der Luftschwamm, für sich, als ein Ganzes, in die Entwicklung gehen. Ihm fehlt das Sollicitirende (das Licht); denn wenn es hervortritt: so geschieht dieses schon *in* der Entwicklung und *durch* sie; als Ganzes nach außen betrachtet, ist es aber nur Gränze und seine Bildung wendet sich nach Innen.

Soll

Soll sich also der Erdschwamm höher entwickeln: so muß diese Entwicklung eine solche seyn, welche, von Innen ausgehend, ihn selbst, als Ganzes sich entgegen setzt; denn nur in so fern ist der Grund der Entwicklung, (des Evolutiven im Innern) und die Qualität der Stufe, (die vollendete Keimkugel), in evolutive Einheit gesetzt.

159. Der Kugelschwamm, (so will ich den Erdschwamm künftig bezeichnen), entwickelt sich also durch Trennung, indem er sich in zwey dem Wesen nach gleiche, der Bedeutung nach entgegengesetzte, Hälften spaltet. Auch hierin verhält er sich wieder infusorisch; denn in diesem Gebiete waltet die Theilung, und das Wachsthum des Staubpilzes ist nur ein unendliches Auseinanderlegen seiner selbst.

160. Sind aber die beyden entgegengesetzten Hälften nur die zerfallende Einheit desselben Kugelschwamms: so kann auch das Product der Metamorphose nicht ein Zerfallenes seyn: sondern die Einheit muß sich ausdrücken als die verbindende Beziehung des gleichzeitigen Wachsthums. Der vegetabilische Wachsthum stellt sich ursprünglich dar als Dehnung, (Stamm); — so bildet sich zwischen den Hälften des Kugelschwamms eine verbindende Are (Strunk), und der Grundtypus des neuen Schwammreichs ist die in zwey Hälften zerrissene Kugel, durch eine Are in vegetativen Wachsthum vereint. —

161. Jede vegetative Entwicklung geht hervor aus dem Gegensatze der Erde und des Lichts, und stellt diese Polarität dar in ihrer Richtung nach oben. Also ist auch das Zerfallen des Kugelschwamms dem Licht entgegen gekehrt, und seine Hälften erscheinen als eine obere, und als eine untere. Jene hat die Bedeutung der Evolution, ist für ihre Stufe leuchtend, infusorisch; die überirdische Pflanze (Plumula); — diese hat alle Bedeutung der Basis in sich genommen, ist unterirdisch; Wurzelhälfte, (Radicula). Die obere Schwammhälfte heißt Huth Pileus, die untere Wurzelknoten Bulbus. Der

Huthschwamm, Fungus pileatus,

steigt, im Keimacte des Erdschwamms, über die Erde hervor. —

162. Aber jede Hälfte ist für sich der ganze Kugelschwamm; nur in der Verschiedenheit des Gegensatzes von Würzelchen und Federchen, von Erde und

 Licht

Licht angeschaut. Dem Acte der Sonderung, welcher als ein Zerreißen der ganzen Kugel mit ihren Bedeckungen in zwey sich zugekehrt bleibende Hälften erscheint, muß also eine Begränzung jeder Hälfte, als eines ganzen Schwamms, zur Seite gehen; nicht nur so, daß ursprünglich jede Hälfte in der Kugelgestalt auftrete, und erst im Lichte sich zum Gegensatze mit der anderen aufthue, sondern auch die Gränze, als Hautbekleidung, muß dazwischen treten, beyde Hälften real voneinander scheidend. Jede Hälfte ist ursprünglich eine ganz und völlig von der andern abgegränzte Kugel. Die Gränze des Kugelschwamms ist seine eigne Haut. — Außer den Häuten also, welche, Erd- und Lichthälfte verbindend, zum Zeichen der realen Trennung im Entwicklungsmomente zerreißen, wird auch jeder Hälfte eine eigne Hautbekleidung zukommen, welche sie von der andern scheidet. Diese Hautbekleidung geht nur als Scheidewand oder Gränze hervor, und umzieht also allein die Flächen, die, dem Innern des Kugelschwamms zugekehrt, sich im Wachsthum parallel entfernen. Die Außenfläche ist die gemeinsame, die Innenfläche ist die entgegengesetzte.

Diese Haut trägt die Textur des Innern. Sie ist zarter und einfach; aber sie wird doppelt durch die beyden Blätter, deren eines der unteren, das andere der oberen Hälfte zugehört. Ich nenne diese Scheidewand die Zwischenhaut, Mediastinum. — Da sie ursprünglich der Einheit der beyden Hälften oder dem Centrum angehört, aus dessen Substanz sie hervorgeht: so könnte man sie auch als die Hülle des Stiels bezeichnen. Wie der Kreis jeder Hälfte gegen die andere im Fortschreiten der Entwicklung sich öffnet: so tritt auch diese Zwischenhaut aus ihrer Bedeutung und Function; sie löst sich vom Huthe, wenn der Strunk ihn hebt, ihr unteres Blatt aber bleibt mit dem Wurzelknoten und mit der unteren Hälfte des Strunks verwachsen. Was von dem oberen frey am Strunke stehen bleibt, heißt Ring, Annulus. — Oft auch löst sich die Zwischenwand in Fasern auf, (Cortina der Mykologen); oder sie verschwindet so früh, daß die Spur ihres einstigen Daseyns gewöhnlich an dem aufgestiegenen Schwamm nicht mehr bemerkt werden kann. Wir werden späterhin die Bedeutung dieses stufenweisen Verschwindens der Grundgebilde, (gleichsam der Theile des Schwammeys), im Zusammenhange weiter verfolgen.

163. Von der Zwischenwand gelöst, breitet sich die obere Hälfte im Wachsthum aus, und heißt nun erst Huth, Pileus. Die Grundform des Huths ist eine nach unten abgeschnittene Halbkugel; aber als evolutives Glied muß der Huth dem Zuge nach oben in der Entwicklung nachgeben: er verläßt die Wölbung seines Ursprungs, verflacht sich oder sinkt ein, die geschlossene Oberfläche fruchtlos in die Umkehrung seiner Form gestaltend; immer bleibt das ursprünglich Innere, das eigentlich in ihm die Sonne sucht, dem Boden zugewandt.

Was die Entwicklung in der Zeit an einigen Individuen bewirkt, das legt die Entwicklungsstufe ursprünglich in andere. Daher die mancherley Formen des Huths. Der Wurzelknoten aber bleibt immer gerundet, der Grundform verwandt. Die ihm anhängenden Häute machen ihn wulstig und uneben; höhere Stufen der Metamorphose verzehren ihn.

164. Es ist aber nicht der Kugelschwamm selbst, der sich entwickelt, sondern seine Entgegensetzung in der Entfaltung ist nur das begleitende Symbol der inneren Entwicklung, als des Grundes der Metamorphose, die aus ihm hervorbricht. — In dieser Metamorphose gestaltet sich das verschlossene Innere des Kugelschwamms an Licht und Luft zur eignen Form.

Es ist aber das Innere des Kugelschwamms ursprünglich das Gebildete und Bildende aus der Evolutionsreihe, Zelle und Zellenperidie. (Siehe oben). Hieraus folgt:

a) Die Metamorphose des Innern, als des ursprünglich Evolutiven, kann nur am Huthe, dem evolutiven Kugelpol des Huthschwamms, hervortreten, im Wurzelknoten aber bleibt die Zelle gebunden, und kann sich nur zur Faser dehnen; im Strunke folgt sie parallel gedehnt, als Fasergefüg, dem Wachsthumsgesetz.

b) Am Huth muß diese Metamorphose derjenigen Seite, die den Durchschnitt der Kugel bildet, nämlich der erdwärts gerichteten, angehören.

c) Ihr Product aber ist in sich ein gedoppeltes, insofern in ihm die Zelle, als das Gebildete der Masse, und die Zellenperidie, als das Reproductive im Innern, in vegetativer Entwicklung heraustritt.

165. Die Entwicklung der an der Luft aufgeschlossenen Zelle producirt das Blatt, indem sich der Gegensatz der einander zugekehrten Zellenwände in die zwey Seiten einer körperlichen Verbreitung ausgleicht, das Volumen der Zelle aber aus der Begränzung durch die Identität der Masse heraustritt, und sich entweder als Evolution der Zelle zur einfachen Röhre darstellt, oder, gänzlich erschlossen, in das Aeußere zerfließt.

Das Blatt der höheren Pflanze selbst ist in seiner tieferen Beziehung eine hohle, geschlossene Röhre, — die gedehnte Zelle als Zwiebelblatt, das, von oben gegen die scheidige Basis gespalten, allmählich aus der gestreckten und schmalen Form der Lilien und Gräser in die zarteste oder weiteste Verbreitung übergeht. Derselbe Typus wird auch im Reiche der Huthschwämme an der unteren Fläche des Huths sichtbar. Hier, wo die Zelle sich der Luft eröffnet, bildet sie sich hervor zur Röhre, — (Zellenlamelle), oder zum Blatt, (Wändelamelle), und diese Bildung steht ringsum der Are entgegen, wie die Kotyledonenbildung die Richtung des Embryo durchkreuzt. Mit Röhre und Lamelle tritt der Huthschwamm, als die Keimpflanze, die den Act des Keimens in sich vollendet, aber auch nicht überschreitet, in den electrischen Conflict, und die Flachenbildung greift bey ihm durch; er soll Blatt werden, wie der Keulenschwamm Stengel.

166. Die gedehnte Zelle richtet, als Röhre, sich senkrecht gegen den Boden, von dem jede vegetative Rohre aufsteigt; es ist ein in der Luft frey schwebender Stamm, mit seinem Hirnende über den Boden hängend. — Der Gegensatz der Zellen, von jedem Puncte des Huths ausgehend, befreyt die einzelnen Zellen von ihrem Bande, und jede ist für sich, so dicht gedrängt sie auch stehen mögen, dem einem hohlen, fadigen Blatt vergleichbar.

Wie der Wachsthum des Röhrenschwamms diese Freyheit wieder binde, gehört nicht hieher.

167. Die gespaltene Zelle steigt, als Blatt oder Lamelle, aufwärts. Das Oben des Huts aber geht vom Strunk aus gegen die Peripherie, als den freysten Punct der Bildung, die, dem Wachsthumstrieb gehorchend, sich richten kann. Die bekleidete Oberfläche des Huths ist undurchdringlich.

Es

Es entstehen so nach der Breite gestreckte, offne Zellen, wie bey dem Löcherschwamm langsgestreckte, geschlossene, mündende Zellen. Die Blätter verhalten sich gleich der gedrangten Zellenschichte im Kugelschwamme, der Ader im Fleische: — die Zwischenräume sind der lockere Theil, oder das aufgeschlossene Minus der innern Textur. Wie bey vielen Pflanzen, wo der Stengel selbst Blattbedeutung hat, z. B. bey Cactus, Euphorbia, Cacalia, das Blatt von der Wurzel bis zur Spitze ein stetiges Gebilde, eine fortlaufende Falte wird, deren mehrere, um den Strunk gelagert, den Urtypus der Blattstellung in einem noch nicht zur Mehrheit vieler, dieselben Richtungslinien der Evolution in sich aufnehmender Blätter gelosten Parallelismus von vier, acht, u. s. w. Kanten zu erkennen geben: so zerfällt hier die Zellenbildung in einen strahligen Lamellenwuchs, und begründet den Typus einer zweyten Evolution zur Blattform.

Alle andere Formen, unter denen sich das Zellgewebe an dem Huthschwamm aus seiner Gebundenheit aufschließt, müssen sich auf diese beyden Typen, die Rohre und das Blatt, zurückführen lassen.

168. In der Blätterung des Huths, (nach beyderley Richtung) wird nur die Zelle, als organisches Glied des Individuums, evolutiv.

Mit dieser Evolution aber ist zugleich die höhere angegeben, die Hervorbildung der productiven Zelle, oder der Zellenperidie. — Wie die Zelle zu Blatt und Röhre hervorwächst, greift auch zugleich der Trieb in ihr Inneres und regt das infusorische Leben der Faser an, die sich nun mehr hervorthut im innern Wachsthum. (Die meisten Blätter und Röhren der Schwämme sind von deutlichem Fadengefüge). Mit der Dehnung des Wachsthums tritt nun dasselbe Gesetz ein, dessen wir schon oben bey den Keulenschwämmen erwähnt haben. Der evolutive Faden sucht die Oberfläche, und schlägt dort in eine Schichte gedehnter Zellenperidien, (Körnerschläuche), aus, die sich, nur wegen des verschiedenen Bildungsverhältnisses des Ganzen in geringerem Uebergewichte der Masse, eben so verhält, wie die Schlauchlage der Keulenschwämme. Den höchsten Punct der innern Evolution des Huthschwamms bezeichnet auch hier das Austreten eines Körner-Anflugs.

169.

169. Die Zelle, als Blatt und als Schlauchschichte, vollendet nach aussen wieder den Gegensatz des evolutiven Theils des Erdschwamms, oder des Huths, mit sich selbst: die entwickelte Zellenlage scheidet sich gemeinsam von dem Reste der Substanz und erhält in der Sprache der Mykologen den Namen Hymenium. Was dem Huth, als Substanz, übrig bleibt, hat gegen diese Schichte die Deutung des Trägers, oder des höheren Strunks; — sein Gefüge ist ein Mittleres aus diesem und dem feineren der Blättersubstanz.

170. Ich habe hier die Stufen der Entfaltung des Huthschwamms, wie er, Embryo und reife Individualität zugleich, den Act des Keimens in pflanzliches Leben ruft, und in unendlichem Formenwechsel auseinander legt, in allgemeinen Zügen dargestellt. Aber hier ist der Wandel der Form und des Uebergangs herrschend. Die Reste der Kugelform, die, in sich gerundet, geradezu jeder Entwicklung nach außen widerspricht, müssen am Huthe zerstört werden; das Blatt, als productive Zelle, muß zur Herrschaft kommen.

In dieser Hinsicht öffnet sich uns folgender Entwicklungsgang.

a) Als der vollständigste Huthschwamm ist derjenige zu betrachten, in welchem noch alle Elementargebilde des evolvirten Kugelschwamms wahrzunehmen sind. Er hat einen deutlichen Wurzelknoten und Huth. Ursprünglich eingehüllt in die doppelte Hülle des Erdsameus, tritt er noch fast als Kugel ans Licht; dann trennen sich die Hemisphären, am Wurzelknoten bleibt die accessorische Haut, der gebundene Hypothallus, als lockere, offene Hülle übrig, und heißt Wulst, Volva. Am Huthe hingegen haften die schuppigen Reste der oberen Hälfte derselben in verschiedener Gestalt. Unter ihnen bekleidet die eigne Haut, klar, eben und gefärbt, den Huth; — dieselbe, noch zarter und bleich, als unterirdisches oder inneres Fell, deckt auch den Wurzelknoten; dann eine innere Lage aufwärts und abwärts sendend, schlägt sie sich wieder nach der Mitte, und scheidet, als Zwischenwand, die beyden Hemisphären. Im Wachsthum hebt sich der Strunk, recht in der Mitte des Huths, die Zwischenwand scheidet sich zum Ringe, die Blätter, oder Röhren, sondern sich, der Huth steht gewölbt, verflacht sich langsam, und stülpt sich nicht um. Die Schlauchlage wird von kleinen Schläuchen gebildet, und ergießt nur einen kleinen Anflug von Körnern über

die

die welkenden Blätter. So kommen nur Formen mit blättrigem Hymenium vor.

b. Im Kampfe des Wachsthums gegen das Bindende in der Erde wird das Tiefere allmählig von dem Höheren verzehrt; der Wulst verschwindet zuerst, kaum am Huthe noch, als Faser oder kleine Schuppe, übrig; am Wurzelende, das, wo es stark knotig ist, nur selten Wurzelfasern aussendet, finden sich statt seiner zahlreiche, oft lange Fasern des erstandenen Hypothallus. — Der Wurzelknoten tritt gegen den Huth zurück und verzehrt sich endlich ganz; dafür dehnt sich der trocknere, hohle Wurzelstrunk spindelförmig oder gespitzt nach der Tiefe.

Der Ring löst sich in Fäden, (Cortina.) — Der Huth wird glatt oder klebrig. Er hat sich nun seine eigne Haut, aus Oberhaut und einer verdichteten Lage von Zellenfasern darunter bestehend, frey zugeeignet. Das Klebrige ist gleichsam der stetige Auflösungsact der anhängenden Hülle. — Endlich steigen die Ränder des Huths empor, die Wölbung senkt sich ein, die Blätter steigen hinauf.

Der Strunk wird zärter, — hohl, schlank. Er hat auch die Cortine abgelegt und ist nackt; er tritt endlich aus der Mitte.

Die Schlauchlage wird ansehnlicher, und zeigt auf der Höhe der Evolution eine lebhaftere Entwicklung, wobey das Ganze, vergänglicher und flüchtiger, zur Lösung und Fäulniß neigt.

Reichliche Saftерzeugung im Innern der Blatt- und Röhrensubstanz, scharfe und eigne Säfte bilden sich.

Das ist der Culminationspunct dieser Bildung.

Aber der Wachsthum steigert sich. — Der Huth verzehrt den Strunk, wird stiellos, und, ein halber Kreis, seitwärts befestigt, neigt er selbst, für sich ein sitzendes Blatt zu seyn. Er erstarrt in sich, seine Textur wird dichter, sein Hymenium haftet fester an seiner Substanz; doch die Schlauchlage führt reichliche Körner. Immer mehr siegt die Flächenkraft, der ganze Huth dehnt sich, seine obere Seite, die ursprünglich Wurzelbedeutung hatte,

findet sich ihrem Boden genähert; von ihm gezogen *sinkt sie nieder*; der Huth *kehrt sich um*; *richtet* sein *Hymenium* gegen das *Licht*, und in jedem Puncte seiner, ihrer Urbeziehung wiedergegebenen Oberfläche neu gebunden, *fließt* er in die unbegränzte *Fläche aus*.

Mit der Umkehrung des Huths endet der Kreis der Metamorphose nach der Richtung der Axe, der die Momente der Ausbildung und Befreyung der oberen Hemisphäre des Huthschwamms in sich begreift.

c) Auf dieselbe Weise, wie der Huth in der Steigerung des Wachsthums sich von der Erde losreißt, zugleich aber, im Loswinden von der ruhigen Basis, sich selbst Preis giebt, und mit Selbstverzehrung im Uebergehen zur Blattverbreitung endet, verfolgt auch das zweyte, evolutivere Glied desselben, das Hymenium, aus Lamelle und Röhre, einen doppelten Weg. — Das Hymenium nämlich ist, gegen den Huth gerichtet, zwar ein Evolutives, und bedeutet für sich, als Ganzes, die innere belebte Fläche der Halbkugel; gegen die Schlauchlage aber, die aus ihm heraus ans Licht getreten ist, gilt seine Bildung selbst nur als Träger, als Huth. Verzehrt nun auf der einen Seite der Huth im Fortgange der Metamorphose Wurzelknoten, Strunk, und zuletzt, im Umschlagen, sich selbst: so *verzehrt* dagegen die *Schlauchlage* das *gebildete Substrat*, *Blatt* und *Röhre*, — und die fortlaufende Metamorphose des Hymenium muß angeschaut werden, als das Streben nach der Verschmelzung der besonderen Bildung und Zertheilung in die Einheit der ebnen Fläche: so daß nun Huth, Hymenium, und Schlauchlage nur ein flaches, vor der Sonne ausgebreitetes Gebilde darstellen, in welchem die *Reste* der *Huthsubstanz Wurzelbedeutung*, das verschmolzene, geebnete *Hymenium Huthbedeutung* hat, und die aufsitzende Schlauchlage allein ihre Beziehung beybehält, mit der Rückkehr jedoch zu der ihr eingepflanzten Richtung nach dem Lichte, im Aufstreben vom Boden.

d) Die augenscheinlichsten Haltungspuncte dieser Metamorphose hat man, und nicht mit Unrecht, zu Gattungscharacteren gewählt, weil ihr in Bezug auf die Evolution des Huths, als solchen, ein höheres Glied des Schwamms zum Grund liegt. Es darf aber nicht übersehen werden, daß in dieser Evolutionsreihe so wenig, als in der des Huths, irgendwo wahre und feste Gränzen gesetzt sind; vielmehr

mehr ist hier das Leben im vollsten Flusse, alle Formen berühren sich, jede wächst unmittelbar aus der andern hervor und wieder in eine andere hinein, und nur der Schein der Trennung bleibt übrig, wenn wir von den Grenzpuncten jeder Formation ab nach der Fülle der Formen hinauf sehen, die zunächst aus der Quelle hervorsprossen. — Das Verhältniß der beyden Entwicklungsreihen gegeneinander ist im Wesentlichen gleich, und zu einem Ziel geneigt, nämlich zur Bildung des concreten, häutigen Laubschwamms; daher greifen auch beyde Metamorphosen in und durcheinander, und jede Stufe faßt Gebilde der einen wie der anderen Richtung in sich; aber wundersam ist doch die volle Harmonie dieser Wechselbeziehungen verschlungen, der Fuge ähnlich, wo sich auch nicht beyde Subjecte zugleich in derselben Note begegnen, sondern der Führer zuerst einige Schritte, frey und ledig, in seiner Selbstgenügsamkeit vorschreitet, bis plötzlich das Gegenthema einfällt, immer verspätet, und nie zur Ruhe der Gleichzeitigkeit gelangend, aber, durch die innere Bindung und durch das waltende Gesetz der Töne im eigenen Geleise gehalten, ohne Mißklang durch alle Zwischenharmonieen gesanglos nachwandelt, bis endlich das Ziel, das die Harmonie ursprünglich in die Beziehung gerade dieser Töne gelegt hat, durch Erschöpfung ihres Umfangs erreicht ist, und die sich rastlos Suchenden in der letzten Note sterbend zusammen klingen.

Die Metamorphose des Hymenium tritt eine Stufe später ein, als die des Huths, der sich schon eines Theils der irdischen Bindung entledigt haben muß, ehe er jenes mit in den Kreis der Entwicklung ziehen kann. Dieses drückt sich aber nicht so aus, daß etwa eine gewisse Bildung des Huths schon gänzlich aufgegeben wäre bey einer gewissen Contraction des Hymenium; vielmehr dehnt sich die Fülle der Form des Huths, doch immer schwächer und schwächer, auch bis in die fernsten Metamorphosen des Hymenium hinüber; aber die Vergleichung der Mehrzahl der relativen Bildungen jeder Stufe zeigt die zwingende Gewalt des Gesetzes, und daß der Huth schon im Urgegensatze der Bildung unterlegen seyn müsse, wenn die fortschreitende Metamorphose des Hymenium den Kreis einer neuen Gattung durch deutliche Merkmale eröffnen soll.

c) Ich werde die Characteristik der Gattungen nach dem Contractionsgrade des Hymenium beybehalten, überall aber auf das gleichzeitig eintretende Verhältniß der Metamorphose des Huths Rücksicht nehmen.

171. Die beyden Stammgattungen der Huthschwämme sind:

1. Blätterschwamm. Agaricus. Das Hymenium bildet einfache, entweder ganze, (den Mittelpunct mit der Peripherie verbindende), oder zum Theil (einwärts oder auswärts) abgekürzte Blätter, auf beyden Flächen mit einer Schlauchlage bekleidet.

Huth meist vollständig; Strunk central; alle Hüllen zugegen; an der Grenze keine mehr. So auch der Wurzelknoten. Wohnen auf der Erde, in sehr faulenden Stämmen, auf Blättern, selbst parasitisch auf lebenden Moosen. Alle Farben des Huths. Mancherley Qualität und Fülle der Säfte.

(Unter 447 Arten zählt Persoon 415 mit vollständigem Huthe und centralem Strunke; 25 mit excentrischem oder mit seitwärts stehendem Strunke; 8 halbirte, seitwärts sitzende, ohne Strunk, meistens von trockner, fasrig-lederartiger Substanz.)

So ist die Gattung Agaricus ein Bild des Huthschwamms in seiner jugendlichen Fülle, der Erde, der Wurzel hingegeben, — langsam sich loswindend. Der Huthschwamm durchläuft in ihr alle Metamorphosen, nur nicht (oder kaum) die letzte, in der sich der Huth verflacht und umkehrt. Selbst wo die Umkehrung, wie bey Agaricus nidulans Pers., im jugendlichen Alter Statt findet, richtet sich der ausgebildete, halbirte Huth in der Entwicklung nach dem Horizont, und zwingt die Blätter gegen den Boden. Bey der Fülle der Entwicklungsglieder, welche die Gattung Agaricus umfaßt, lassen sich in ihr selbst die Stufen der besonderen Metamorphose in dreyfacher Richtung verfolgen, und die Hauptmomente in näherer Begrenzung zu Gruppen versammeln, denen man aber, man mag nun auf das Daseyn und den Mangel anderer Hüllen, oder auf die innere Textur, oder auf die in der Regel nur wenig hervorgebildete Schlauchlage, wo sie sich freyer entwickelt hat, Rücksicht nehmen wollen, der unzähligen Zwischenglieder wegen, und auch darum, weil manche der zu nehmenden Rücksichten in den übrigen Ordnungen der Schwämme nicht zur Bildung der Gattungen angewandt werden, keine Gattungswürde beylegen, sondern sie lieber in dem vollen und formenreichen Ganzen, als Entwicklungsstufen eines engeren Kreises, hervorheben und anschaulich machen sollte. In dieser Hinsicht steht die Gattung der Blätterschwämme völlig der Gattung Clavaria zur

zur Seite, aus welcher leicht wo nicht eben so viele, doch, ihrer Stufe gemäß, gleich erhebliche Gattungen geschieden werden könnten.

Die verschiedenen Haufen der Blätterschwämme spalten sich in zwey Reihen; nach der einen reißt sich der Huth, — nach der andern das Hymenium von seiner Basis los; und dieser Entwicklungsgang, obgleich in den Gebilden selbst durchaus verschlungen, stellt sich doch auf jeder Culminationsstufe in eignen, ausdrucksvollen Gebilden dar, die, als Repräsentanten des idealen Lebensacts, welcher durch jede derselben in die Form hervorblickt, gelten können.

172. Die Richtung der ersten Reihe ist die der Axe oder der Länge, die der zweyten Reihe die der Breite; jene geht auf Bindung und Adhäsion, diese auf Befreyung des gebundenen, evolutiven Prinzips. Bezeichnend genug drücken sich die Hauptgesichtspuncte der ganzen Metamorphose in den von dem scharfsinnigen Persoon aufgegriffenen Sectionen seiner Gattung Agaricus aus, und es bedarf nur einer Sichtung und Ausscheidung mancher eingemischten widersprechenden Arten, um das an ihnen herrschende Princip, ohne alle Umschmelzung ihres eigenthümlichen Characters, anschaulich zu machen.

A. Erste Reihe der Blätterschwämme. Wachsende. Agarici crescentes.

Der Huth dick, fleischig oder lederartig, von fasrigem Gefüge, die Lamellen ungleich, saftlos, verwelkend, ohne Farbenveränderung durch Körnerbeschlag. — Stufe der Aufzehrung der unteren Hemisphäre durch die obere.

Anmerkung. Die Eigenthümlichkeit der Lamellen, zu vertrocknen, ohne daß ein Anflug austretender Körner ihre Farbe noch vor dem Absterben veränderte, bezeichnet diese Reihe neben der zweyten. Ihre Schläuche sind klein. Trockne, fasrige Substanz des Huths, wie der Blätter, meist solide, fasrig-zellige Strünke, sind ihr eigen. Die Farbe der Lamellen entspricht der des Huths, und ist nur gewöhnlich bleicher; oft sind sie und der Strunk weiß, beym Welken werden sie gelb. Gleichfarbigkeit der Blätter und des Strunks, durch die ganze Gattung herrschend, ist hier noch mehr in gesetzlicher Kraft. Maßen und Farben der Oberfläche

fläche des Huths walten vor. Die meisten sind Erdschwämme, die sandigen Grund und trockne Lagen lieben.

a) Wulstblätterschwamm. Amanita. Vollständigster Blätterschwamm, mit Wurzelknoten, (Wulst), — Hülle, (Volva), daher weiß- oder grauschuppiger, gewölbter, nur im Alter sich abflachender Huth, — dichte, ungleiche Lamellen von bleicher Farbe; Ring und Strunk gleichfarbig. Die Textur fast ganz röhrenzellig, (fasrig). Der Ring besteht aus parallelen, von wenigen schieflaufenden durchschnittenen Röhren, deren Zwischenräume ganz mit Körnern, gleich denen der Schlauchlagen, erfüllt sind, und diese unter Wasser entlassen. Es scheint daher in dem Ringe noch eine zweyte Art von Körnerproduction, vielleicht nach dem Typus der Haarfadenpilze, Statt zu finden, so daß dieser, im Gegensatze der Blätter, als männlich, (im Sinne der Linneischen Botanik,) der Schlauchlage der Lamellen, als dem Weiblichen, verbunden wäre. Man sehe das Segment des jungen Rings des Agaricus Amanita citrina aus der Periode, wo sich dasselbe vom Rande des Huths zurückzieht, Fig. 165. + + β.

Die Schläuche der Schlauchlage sind noch kurz, und hie und da abgebrochen. Sie scheinen selbst zuweilen sich gliedförmig abzulösen, doch zeigen stehenbleibende Reste von ihrer Erfüllung.

Die Veränderung der breiten Schuppen des Huths in kleinere, dichte, oft spitze, bezeichnet ein Vorschreiten der Entwicklung. — Alle beringten Blätterschwämme mit schuppigem (nicht flockigem oder fasrigem) Huthe gehören noch hieher, z. B. Agaricus procerus, colubrinus, felinus, Carcharias Pers. Bey diesen ist die Wurzelhülle schon unkenntlich; obwohl in früher Jugend noch deutlich genug zu bemerken.

1) Citronengelber Wulstblätterschwamm, Agaricus Amanite citrina. Pers. S. F. 251. β Schaeff. Fung. bav. Tab. 20. Blaß-citronengelb; der flachgewölbte Huth breitschuppig; Blätter und Strunk weiß. Durchmesser des Huths bis zu 3 Zoll. Wohnt früh im Herbste auf Sandboden in Waldungen. — Fig. 165.

2) Fliegentödtender Wulstblätterschwamm. Agaricus Amanita muscaria. Pers. S. F. 253. 11. Schaeff. F. B. Tab. 27. Eigne Umkleidung des gewölbten Huths hochroth, ins Safran-

Safrangelbe; die Oberfläche mit spitzen Warzen. Blätter und Strunk weiß. Durchmesser 1½—5 Zoll. Wohnt später, als die übrigen Gattungsverwandten, im Herbste auf der Erde, in Laub- und Nadelholzwaldungen, in verschiedenen Abweichungen, nach Verschiedenheit des Standorts. — Fig. 166.

3) Erhabener Wulstblätterschwamm. Agaricus Amanita procera. Agaricus (Lepiota) procerus. Pers. S. F. 257. 1. Schäff. Fung. bav. tab. 22. et 23. Aschgrau; der gebuckelte, etwas behaarte Huth mit bräunlichen Schuppen; Ring beweglich; Lamellen und der erhabene, knollige Strunk weiß. Durchmesser des Huths 6—8 Zoll. Ganze Höhe bis zu 1 Fuß. Wohnt in sandigen Nadelholzwäldern auf der Erde; im Herbste. — Fig. 167.

Anmerkung. Schon in der Entwicklung färbt sich der Huth, und zeigt die Grenze des breiten Rings; aber die zerreißende Hülle entblößt bald die tiefer liegende, etwas flockige Oberhaut. So schließt sich auf dieser Seite die Reihe an die beringten wulstlosen Blätterschwämme an.

Agaricus colubrinus Pers. S. F. 258. 2. bezeichnet einen nahen Uebergang zur Sippschaft der Ringblätterschwämme; die Textur des Huths und der Blätter neigt ins Zellige, der Strunk hat Fadenzellen; die Schläuche sind ansehnlich groß, cylindrisch, und stoßen helle Körner aus.

Der fadige Saum des Huths bey Var. γ. cristatus Pers. bietet eine merkwürdige Erscheinung dar. Er besteht aus durchsichtigen, verhältnißmäßig weiten, gegliederten Fäden, die hin und wieder in ihrem Volumen deutlich einzelne, das ganze Volumen der Rohre erfüllende, durchscheinende, runde Körner, von der Gestalt der Schlauchkorner, doch etwas größer im Umfange, enthalten. Es scheint demnach, als trete überall, wo der Huth seine Grenze erreicht, in den Gebilden die Intussusception der Zelle ein, die das Korn in der evolutiven Zelle darstellt. — Man sehe Fig. 16β. B. die Fäden des Saums des Huths und ein Stück der Schlauchlage des Agaricus colubrinus γ. cristatus, Pers.

b) Scheidenblätterschwamm. Vaginata. Ebner oder schuppiger Huth; eine weite, scheidenförmige Hülle; kein Ring; Textur, Schlauchlage der vorigen. — Die ringlose Amanita.

4. Gestiefelter Scheidenblätterschwamm. Agaricus Vaginata ocreata. Holmskj. Fung. Dan. II. p. 64. Tab. 36. — Der Huth gewölbt, rothbraun, breit- und flachschuppig; der Strunk weiß, bis auf ein Viertheil der Höhe von der walzenförmigen, schiefgestutzten, schuppigen, braunen Hülle bekleidet; Blätter graulich. Durchmesser des Huths 4 Zoll, ganze Höhe 5—6 Zoll. Holmskjold fand diese Art bey Aarhus im September und October in grasreichen Wäldern auf der Erde. — Fig. 168.

Anmer-

Anmerkung. In dieser Form bereitet sich der Uebergang zu Gymnopus; doch sieht die scheidige Hülle überall, auch bey den andern Gattungsgenossen, fest, und zieht eine sichere Scheidelinie von dem entlegneren Gebiete der Strunkblätterschwämme (Gymnopus), statt daß die erste Abtheilung der Wulstblätterschwämme sanft in die der Ringblätterschwämme hinüberfloß.

c) Ringblätterschwamm. Lepiota Pers. Ebner Huth, kein Wurzelknoten und keine Wurzelhülle mehr. Die übrigen Kennzeichen und die Textur von Amanita.

Anmerkung. Nicht alle von Persoon seiner Abtheilung Lepiota zugezählten Arten gehören dahin. Es sind Pratellen darunter. Z. B. Agaricus radicatus. — Ich behalte mir eine Vertheilung der beschriebenen Arten unter die nach diesen Prinzipien bestimmten Abschnitte für einen anderen Ort bevor, da solche Seitenblicke nur von dem Ueberblicke des Ganzen ableiten könnten, und werde daher künftig bloß im Einzelnen, und für besondere Fälle, solche Ausnahmen berühren.

5) Breitblättriger Ringblätterschwamm. Agaricus Lepiota mesomorpha Pers. S. F. 262. 8. Bulliard Champ. de France t. 506. fig. 1. Huth und Strunk blaßgelb; der Huth stumpf genabelt; Blätter breit, weiß. Durchmesser des Huths 1 Zoll. Erdbewohnend, im frühen Herbste. — Fig. 169.

Anmerkung. Der griechische Name giebt kein Merkmal der Art wieder. Wir ließen ihn daher unübersetzt, und fügten einen neuen deutschen Trivialnamen hinzu.

d) Strunkblätterschwamm. Gymnopus. Kennzeichen von Lepiota; der Ring fehlt.

Röthlicher Strunkblätterschwamm, Agaricus Gymnopus rutilans Pers. S. F. 320. 117. Schaeffer F. bav. t. 208. Der gewölbte, sich allmählich verflachende Huth grüngelblich, zuweilen rothlich gefleckt; unten verdickt, eben, gelb; Blätter zahlreich, gelblich-weiß. Durchmesser des Huths 2—2½ — ganze Höhe 2—3 Zoll; wächst zerstreut in Nadelholzwäldern, auf [illegible]

Fig. 169. B. Queerdurchschnitt eines Blatts von Agaricus (Gymnopus) flavovirens, Pers. S. — F. 319. 115.

199

Agaricus collinus Pers. S. F. 330. 123. Schaeff. F. B. t. 220. Schmutzig graugelblich; der gebuckelte Huth dünn; Blätter breit, entfernt gleichfarbig; Strunk dünn, hohl. Gesellig auf sandigen Hügeln, vor allen häufig und früh erscheinend. Neigt, wie mehrere Arten, die mit Agaricus conicus Pers. Verwandschaft zeigen, zu Mycena.

6)

6) Scharlachrother Strunkblätterschwamm. Agaricus Gymnopus cocineus Pers. S. F. 334. 140. Schaeffer F. B. t. 302. Scharlachroth in Gelb: der gewölbte Huth dünn: Strunk hohl, etwas bauchig; die gelben Blätter dem Strunk verbunden, mit zahnförmigem Ansatze. Durchmesser des Huths 1—2 Zoll. Höhe 2—2½ Zoll. Wächst auf Grasplätzen in Wäldern an feuchten Stellen. Im Herbste. — Fig. 170.

Anmerkung. Auch hier noch Annäherung zu Mycena, zugleich mit lebhafter Färbung: die Oberfläche des Huths feucht und klebrig, colliqueszirend.

7) Rother Strunkblätterschwamm, Agaricus Gymnopus Russula Pers. S. F. 338. 147. Huth und Strunk rosenroth, Blätter weiß. — Der Huth, erst flach gewölbt, tieft sich endlich im Scheitel ein, die Ränder steigen empor: der kurze Strunk erweitert sich in die Substanz des Huths. Textur fadenzellig. Durchmesser des Huths 3—6 Zoll. Ganze Höhe 2—3 Zoll. Wohnt in Wäldern auf der Erde; im Herbste. — Fig. 171.

Anmerkung. Bau der Russula. — Evolution zum Kelchblätterschwamm (Omphalia Pers.)

e) Kelchblätterschwamm. Omphalia. Zur trichterförmigen Gestalt mehr oder weniger hinneigender Huth; aufsteigende Lamellen, oft schmal, hie und da schon gespalten, oder am Grunde des Huths durch runzelförmige Queerfalten verflochten; die übrigen Merkmale von Gymnopus; der Strunk oft nach unten verdünnt. Textur der vorhergehenden, fadenzellig; die Schläuche dichtgedrängt, wenig kürzer, als das Zellgewebe im Mittelraume. Siehe die Textur von Agaricus Omphalia cervina Pers. Fig. 175. + u. + +. Wohnen zum Theil auf faulen Stämmen. — Der Rand des Huths schlägt sich ein, zerreißt, wird lappig. So bereitet sich der Uebergang zur nächsten Abtheilung vor. Mehrere Arten, z. B. Agaricus farinaceus, furfuraceus Pers., gehören zu den Cortinarien. Die Abtheilung B. „Minores, pileo membranaceo, plerumque striato," bilden eine eigne Gruppe der zweyten Reihe.

8) Becherförmiger Kelchblätterschwamm. Agaricus Omphalia cyathiformis. Agaricus involutus β. Pers. S. F. 448. 366. Schaeff. Fung. bav. T. 252. Braun, becherförmig, mit scharfem eingekrümmtem Rande: die herablaufenden, an der Spitze oft gabelförmigen, schmalen Blätter und der kurze, dichte Strunk gelbbraun. Durchmesser des Huths 2—2½ Zoll, ganze Höhe 2—3 Zoll. Wächst gesellig, im Herbste, auf faulen Stämmen. — Fig. 172.

Anmerkung. Agaricus involutus Pers. α. ist sehr verschieden durch wolligen, stumpfumgerollten Rand des Huths, und vielmals getheilte, am Grunde, wo sie in den Strunk herablaufen, netzförmig verstrickte Blätter. — Uebergang zu den Röhrenschwämmen.

Agaricus Omphalia virginea Pers. S. F. 456. 384. Schaeff. F. B. Tab. 232.: schneeweiß, etwas klebrig; der Huth erst gewölbt, dann eingetieft, trichterformig, die Blättchen schmal, herablaufend, durch Queerfalten verbunden, — umfaßt den ganzen Metamorphosenkreis.

9) Schneckenförmiger Kelchblätterschwamm. Agaricus Omphalia cochleata Pers. S. F. 450. 371. Der Huth lappig, gedreht, röthlichbraun; die Strünke mehrerer am Grunde verwachsen, furchig, röthlich; Blätter blaß braungelb. 1½ Zoll Durchmesser. Auf Buchenstrünken, in Rasen. Im Herbste. — Fig. 173.

10) Hirschfarber Kelchblätterschwamm, Agaricus Omphalia cervina Pers. S. F. 451. 373. Hoffm. Nomenclator Fung. t. 2. fig. 2. Hirschbraun; der Strunk dehnt sich in einen schiefen, oft umgestülpten Trichter; die Blätter sehr schmal, weiß. Einen Zoll breit. 4—4½ Zoll hoch. Fasertextur. In Gebirgswäldern, spät im Herbste. — Fig. 174.

f) Stielblätterschwamm. Pleuropus. Der Strunk außer der Mitte; übrige Merkmale von Gymnopus. Gewöhnlicher Wohnort auf Stämmen.

11) Schwarzwolliger Stielblätterschwamm. Agaricus Pleuropus atrotomentosus. Pers. S. F. 472. 416. Batsch. Elenchus Fung. T. VIII. Fig. 32. a.—d. Der Huth umbrabraun, zartwollig, schief aufsteigend, flachgewölbt, in der Entwicklung sich eintiefend; der Strunk senkrecht, oft etwas gekrümmt, schwarzbraun, wollig, solid; die Blätter aufsitzend, gespalten, braun. Durchmesser des Huths ½ Fuß und drüber, Höhe 5—6 Zoll. An faulen Stämmen, vorzüglich Weiden. — Fig. 175.

Anmerkung. Uebergang aus Gymnopus.

12) Röthlichwolliger Stielblätterschwamm. Agaricus Pleuropus carneotomentosus Batsch. Elenchus Fung. p. 90. 130. T. VIII. fig. 33. a. b. Trichterformig, mit umgerolltem Rande, röthlich ins Fleischrothe, sanftwollig; die schmalen Blätter fast bis zum Grunde des schiefen Strunks herablaufend, bräunlichgelb, ungleich. Ueber 1 Zoll Durchmesser bey 3 Zoll Höhe. Wächst (bey Jena) an Baumstrünken rasenförmig, im Herbste. — Fig. 176.

Anmerkung 1) Der Kelchblätterschwamm verliert im Ueberwiegen der Blätter den Strunk; der Huth nähert sich dem Boden; so erschöpft sich im engen Kreise diese Gruppe zwi-

zwischen dem schwarz- und röthlichwolligen Stielblätterschwamm das Leben der unteren Hemisphäre des Huthschwamms.

Anmerkung. 2) Agaricus torulosus Pers. S. F. 475. 422. gehört hieher.

g) Randblätterschwamm. Crepidopus. Der oft kurze Strunk am Rande. Der Huth und die Lamellen aufsteigend. Fadige, noch etwas saftige Schwammsubstanz; sehr kleine, verwachsene Schläuche. Wohnen an Stämmen, auch noch an der Erde; — senkrecht gespaltene Omphalien. Es mögen wohl noch Gebilde der zweyten Reihe darunter vorkommen.

13) Randblätterschwamm der Eiche. Agaricus Crepidopus dryinus Pers. S. F. 478. 427. Röthlichweiß; der Huth dick, flachgewölbt, durch Sprünge und Ritzen geschuppt, fast kreisförmig, mit eingerollten Rändern. Der kurze Strunk schief, nach oben etwas erweitert, gelblich; Blätter sehr ungleich, ansitzend. Wächst einsam an Eichstränken, im Herbste. — Fig. 177.

Anmerkung. Seine Entwicklung geht noch aus der geschlossenen Eyform hervor. (F. a.) Uebergang aus Gymnopus. Der Strunk des Agaricus atrotomentosus rückt zum Rande, und geräth selbst in die horizontale Lage.

14) Spatelförmiger Randblätterschwamm, Agaricus Crepidopus spatulatus Pers. S. F. 479. 431. Obss. Mycol. I. Tab. IV. fig. 1. Der Huth halbtrichterförmig, senkrecht, mit schmalen Blättern in den rinnenförmigen Strunk herablaufend, im Mittelraume etwas schuppig, weißlich-ockergelb; die Blätter und der wollige Strunk bleicher. ½ Zoll Durchmesser, 1 Zoll Höhe und drüber. In Wäldern, auf der Erde, im Herbste. — Fig. 178.

Anmerkung. Der gerinnelte Strunk ist hier schon aus der eigenen Bedeutung gerückt, — das gedehnte Zentrum des Huths, oder vielmehr der in der Spaltung beharrende Grund des Trichterschwamms. Durch Formen, wie Agaricus mollis Pers., mitis Pers., &c. sinkt diese Form des Strunks immer tiefer hinab. Bey Agaricus stipticus Pers. S. F. 481. 435. bilden die verwachsenen Schläuche eine Art Rinde. — Fig. 178. B.

15. Flüchtiger Randblätterschwamm. Agaricus Crepidopus depluens Batsch. El. Fung. p. 167. T. 24. fig. 122. a. b. Agaricus epigaeus Pers. S. F. 484. 441. Zart, fast nierenförmig, rothlichgreis; der Rand zieht sich noch zuweilen in einen kurzen Strunk zusammen oder der Huth sitzt schon seitwärts mit zarten, weißen Fäden auf. Blätter auseinanderlaufend, rothlich. ¼ — ½ Zoll Durchmesser. Wohnt auf der Erde in Wäldern, nach Regen schnell hervortretend. — Fig. 179.

 An-

Anmerkung. Agaricus glaucus Batsch Elenchus. Fung. tab. 24. fig. 123. kam mir nie zugleich mit Agaricus depluens vor; auch die Farbe bezeichnet ihn. Der deutlichere Strunk bestimmt seine Stelle um eine Stufe tiefer in der Metamorphosenkette.

h) Haftblätterschwamm. Apus. Seitwärts zum Strunk gedehnt, oder mit dem ganzen Durchmesser angewachsen, von trockner, fasrig-lederartiger Substanz; fadenzelliges Gewebe; dünne, ungleiche, helle Schläuche, mit zerstreuten, runden Körnern. Wachsen an Stämmen. Bleiche, matte, oft gelbliche Färbung; auch ins dunkle Braun. Die Blätter fangen hier und in der vorhergehenden Abtheilung an, sich zu spalten, werden schmäler; die abgebrochenen verbinden sich mit den anliegenden, Queerfalten senken sich, verstrickend, vom Huthe hie und da herab, — es entsteht eine Anlage zum Zelligen. Ein fadiger Hypothallus tritt bey mehreren Arten auf. Beyspiele: Agaricus byssisedus, alneus, versicolor, coriaceus Pers.

Unerdentliche Formen, wie Agaricus variabilis Pers., zeigen die Nähe der Grenze. So endigt diese Reihe.

16) Violettröthlicher Haftblätterschwamm, Agaricus Apus violaceofulvens Batsch. Elench. Fung. Tab. IX. Fig. 39. Halbkreisförmig, dünn, aus dem Braunröthlichen in Violett spielend; oben flach, etwas wollig; Lamellen bauchig, gleichgefärbt. ½ Zoll Durchmesser. Wächst in Reihen übereinander an faulenden Verzäunungen, im Herbste. — Fig. 180.

Anmerkung. Die Form des Agaricus depluens, von festerer Substanz, und rein fasrigem Gefüge, ganz sitzend, rückt hier ein. Kaum vermag man in diesem Reiche des Formenwechsels sichere Grenzen zu ergreifen. Die feste Anheftung des Randes ist indeß bezeichnend.

17) Haftblätterschwamm der Erle, Agaricus Apus alneus Pers. S. F. 485. 443. *); Fächerförmig, zusammengehäuft, hautartig, weißgrau, flockig bestäubt; die Blätter schmal, verzweigt, purpurbräunlich, der Länge nach gespalten und seitwärts umgerollt. Bis zu ½ Zoll Längsdurchmesser. Wächst häufig an Erlenstrünken. — Fig. 181.

Merkwürdig durch den seltsamen Bau der Blätter, die, obgleich gespalten, doch nur an der äußeren Fläche jeder Lamelle eine schwache Schlauchlage zeigen. Während sich einerseits das Blatt des Blätterschwamms in die Falten von Merulius verliert und verzweigt, rollt sich die gespaltene Lamelle wieder zur Röhre, und giebt, schieflaufend, der Schlauchlage die Richtung nach Innen.

Viel-

*) Genus Schizophyllus Fries. Obss. myc. p. 103.

Vielleicht würde diese Art mit größerem Recht als eigene Gattung hingestellt werden können.

18) Zottiger Haftblätterschwamm, Agaricus Apus hirsutus Schaeff. Fung. bav. tab. 76. Agaricus sepiarius Pers. S. F. 487. 447. Trocken, lederartig, dichtfaserig, aus dem Kreisförmigen in den Halbkreis übergehend, braun, oben flach, zottig, mit helleren und dunkleren Zirkelbinden; Blätter trocken, ästig, häufig durch Seitenzweige verstrickt, Poren und Maschen andeutend. Durchmesser von 1 bis zu 3 Zoll. Sehr unregelmäßige Gestalt. Wächst an Tannenstränken und Zäunen, die aus dem Holze dieses Baumes errichtet worden sind, im Frühlinge und Herbste. — Fig. 182. — Fig. 182. B. Textur der Blätter des Agaricus Apus coriaceus Pers. S. F. 486. 446. *).

Anmerkung. Ein Grenzgebilde. Form der trocknen Röhrenschwämme.

i) Kehrblätterschwamm. Resupinatus. Verkehrt ausgebreitet, die Blätter nach oben gerichtet. Wachsen nur an Stämmen. Wenige Formen deuten in der Gattung der Blätterschwämme diese letzte Metamorphose an, und diese sind vielmehr Umkehrungen (halbe Umläufe) solcher Gebilde, die schon früher, als Haft- oder Stielblätterschwämme aufgetreten waren. Eine Form steht jedoch isolirter:

19) Haftender Kehrblätterschwamm, Agaricus resupinatus applicatus. Batsch Elenchus Fung. p. 171. T. XXIV. Fig. 125. a. b. Dunkel-blaugrau, dünn, schief außer der Mitte mit dem Rücken des Huths angeheftet, sich mehr oder weniger im Horizonte umkehrend; Blättchen breit, ungleich. 1—3 Linien Durchmesser. Wohnt im Nachsommer und Herbste auf faulen Eichenstränken. — Fig. 183.

Anmerkungen. 1) Wiederholte Beobachtungen haben mir bewiesen, daß diese Art keine Form des Agaricus epigaeus Pers. (depluens Batsch) seyn kann. Schon der Standort warnt vor diesem Schlusse, noch mehr die Regelmäßigkeit der Anheftungs- und Verbreitungsweise. Typisch angesehen, mögen wir aber wohl mit Recht sagen, daß sich Agaricus depluens fig. 179, im Agaricus applicatus nur umkehre.

Verwandte Arten aus der Sippschaft der Haftblätterschwämme sind: Agaricus byssoideus Pers. ic. et descr. F. Fasc. II. p. 56. Tab. XIV. Fig. 4. und Agaricus nidulans Pers. l. c. Fasc. I. p. 19. Tab. VI. Fig. 4.

Anmerkung 2) Agaricus sepiarius Var. resupinata Pers. Vaillant. Bot. Paris. Tab. I. Fig. 1—3. hat die Blätter noch auf der untern Fläche, und kann demnach nicht hieher gerechnet wer-

*) Spielart des vorhergehenden.

werden, sondern ist vielmehr als eine durch den Standort hervorgebrachte Verdoppelung (kreisförmige Ergänzung) des getheilten Huths anzusehen.

B. Zweyte Reihe der Blätterschwämme. Vorherrschendes Hymenium. Agarici hymenini.

Der Huth trocken, fleischig, von fasrigem oder zelligem Gefüge. Lamellen ganz und unveränderlich, oder ungleich; dann meistens farbenwechselnd durch Beschlag von farbigen Körnern, — bleibend, oder vergänglich, auch Säfteführend. (Unfruchtbar bey Asterophora.) —

Doppelseitige Ausbildung des Hymenium nach der Seite der Lamelle oder nach der der Schlauchlage.

Anmerkung. Die Lamellen, als das Productive im Ganzen des Huths, zeichnen sich hier durch einen eignen Lebensverlauf aus. Schon vor der höchsten Entwicklung haben sie oft eine vorleuchtende, angenehme Färbung, die häufig in Roth neigt; doch ist dieses nur in einigen Familien herrschend, und es darf nicht übersehen werden, daß hier dasselbe Gebilde, als Theil des Schwamms, von zwey Seiten hervortritt, deren jede sich in entsprechenden Formen darzustellen strebt; daß aber auch diese Gebilde durch die innige Beziehung der Lamelle zu ihrer Schlauchschichte sich mehr verschlingen, und ihre Gränzen daher undeutlicher werden müssen. Die Schwämme dieser Reihe gehören schon mehr zu dem vegetativen Boden fauler Stämme, erstorbener Pflanzen und Blätter; — der Dünger der Thiere bringt sie hervor; einige sind sogar parasitisch. Kleinere Gestalten treten auf. Der Hypothallus ist nicht selten, oft eigen gebildet.

Die beyden Linien, in die sich diese Reihe wieder spaltet, bezeichnen 1) das Herschendwerden der Lamelle über den Huth, oder vielmehr ihr Hervorgehen zur analogen Function der Schlauchlage, wobey der Huth in seiner Entwicklung nicht mehr gestört wird. 2) Die Befreyung der Schlauchlage, die Richtung in die Auflösung des Gebildes und zur körperlichen Verstäubung = Fäulniß, Solutio.

1. Ab-

1. Absondernde Blätterschwämme. Agarici secretorii.

Der Huth ganz, dick oder häutig; die Lamellen ganz oder ungleich, verwelkend, ohne Farbenwechsel; Strunk oder Lamellen Säfteführend.

Das Zellgewebe ist hier herrschend, und da dieses für sich ein Evolvirteres ist, als die ganze Masse des Huths: so tritt auch die Bildung schon in der Form der fortgeschrittenen Metamorphose auf. Die Vollständigkeit der Bestandelemente fehlt gleich im Anfange der Reihe; dann schreitet die Entwicklung zur Darstellung der herrschenden Lamelle, in Zartheit und Schlankheit; die Lamelle unterwirft sich, als dargestellte Zelle, den Huth; endlich, als productive Zelle, geht sie in Secretion, die Zellenfunction ist, und giebt dem freyeren Wachsthum des Ganzen Platz, indem sie selbst zur Verzehrung ihrer äußeren Gestalt hinüber neigt. So, wie die Entwicklung fluctuirt, schwankt auch der Typus der einzelnen Gruppen zwischen Extremen, und die Function des Inneren, mehr als die Form, wird characteristisches Merkmal. Auch Standort und Färbung, Lebensdauer und Umkleidung, sind vielfach verschieden. — Folgende Abtheilungen gehören hieher:

a) Zellblätterschwamm. Russula. Huth fleischig, und sammt den Lamellen von blasig-zelligem Gefüge. Lamellen ganz, vertrocknend. Körnerschläuche klein. Strunk kurz und nackt. Wohnen auf der Erde. Farben bleich, roth, gelblich, selten dunkel.

Mit einem Gymnopus beginnt die Reihe. Das zellige Gewebe und die ganz durchlaufenden, Centrum und Peripherie stetig bindenden Blätter sind characteristisch. Was die Vollständigkeit aller Umhüllungen in Bezug auf den Schwamm, als Ganzes, gegen das Aeußere ist, das ist die vollkommne blasige Zellenbildung in Bezug auf das Innere. Das Innere liegt noch in der kindlichen Ausgleichung, — die Spannung der Länge ist nicht eingetreten. Dieselbe Bildung giebt sich wieder in den Blättern kund, denen nur höchst selten ein abgekürztes Blättchen beygemischt ist. Blätter und Strunk sind meist gleichfarbig, oft weiß; aber jene neigen sich schon ins Trübere, und dunkeln in Gelb oder Röthlich. Der Huth ist, im Verhältniß zum Strunke, groß, anfangs halbkuglig, dann erst verflacht und selbst eingetieft, wobey die Röthe verschießt. Der kurze Strunk glatt. Fast

keine

keine Wurzelfasern; auch der Huth glatt. So läßt sich die Russula gleichsam als einen freyen Huth ansehen, dem vom Strunke nur so viel zugegeben wurde, als er bedurfte zur Anheftung, und um die Stelle, auf der er entsprungen, zu beurkunden. Häufig schlägt die Oberfläche des Huths im Ersterben in einen Anflug von weißen Sporidien aus, der gewöhnlich erst unter der Oberhaut verborgen liegt, dann aber sich ergießt und große Strecken überzieht. (Uredo Russulae mihi.)

Anmerkung. Die Textur der Russula emetica Pers. ist flockig-zellig, und so ist auch hier die Grenze gegen Gymnopus wieder gelüftet, obgleich die Bildung der Lamellen noch auf die Grenze zurückführt. Doch sind auch die Flocken der Russula emetica noch locker, und die Zellenform wiegt deutlich über.

20) Rosenfarbner Zellblätterschwamm. Agaricus Russula rosacea Pers. S. F. 439. 344. Schäff. Fung. bav. Tab. XVI. fig. I.—III. Rosenroth, gegen den Rand öfters weiß. Durchmesser des Huths 2—2½ Zoll. Höhe 2—3 Zoll. Wohnt früh im Herbste, vor anderen Zellenblätterschwämmen, in sandigen Waldungen, auf der Erde. — Fig. 184. — Textur des Agaricus Russula depallens Pers. S. F. 440. 346. Fig. 184. B. —

b) Hautblätterschwamm. Mycena. Der Huth dünn, häutig, durchsichtig, halbkuglig, oder glockenförmig, vor der gänzlichen Entwicklung meist kegelförmig, gewöhnlich gestreift; die Lamellen ungleich, verwelkend; die Schläuche deutlich ausgebildet, kurz. (Im Verhältnisse zum Durchmesser des Blatts = 1 : 2.); der Strunk nackt, lang, schlank, hohl, wurzelnd, oft faserndend, oder mit Haaren bekleidet. Ein Hypothallus tritt hie und da herein. Der Strunk wird bey einigen saftführend. Wohnen meistens auf Stämmen, in die sie mit einer absteigenden Dehnung des Strunks eindringen, öfter einzeln, als gesellig oder in Bündeln; kleinere Arten auf Stengeln und Blättern aufsitzend. Farbe meistens matt, graulich, weiß, gelblich, nur selten in frischere Tinten neigend, wie Schwefelgelb und Roth. Der Strunk zeichnet sich oft durch hohe Färbung aus (Agaricus haematopus flavipes etc.); er ist nicht selten behaart, läuft am Grunde in längere, sich anlegende Faden aus (Agaricus pilosellus, strobilinus Pers.); oder bildet sich einen flachen, gefalteten Fuß, einen unteren Huth, in welchem sich die Erdhemisphäre zur Membran ausdehnt (Agaricus stilobates Pers.). In der höchsten Entfaltung des Strunks steht Agaricus racemosus Pers., das seltne Beyspiel

spiel eines traubenförmig verästelten Strunks, da jeder Ast einen kleineren Schwamm bildet. Er ist das Thamnidium unter den Schwämmen. — Die vollkommensten Arten führen einen weißen oder gefärbten Saft im Strunke. (Agaricus galopus, haematopus, crocatus Pers.); — auch die Lamellen nehmen an diesem Safte Antheil bey Agaricus crocatus, und treten hervor in hoher Färbung bey Agaricus elegans Pers. und anderen. Parasiten sind: Agaricus Hypnorum, Sphagnorum, rubiginosus Pers., doch scheinen sie nur auf den erstorbenen, tieferen Puncten der Moosrasen mit ihrem fadigen Hypothallus zu haften.

In dieser Abtheilung lebt vorzugsweise der Strunk, als Centralglied oder eigentlicher Repräsentant des Inneren; nach ihm die Lamelle. Von dem Strunke, als der gedehnten, fixen Mittelzelle, beginnt auch die Sekretion des eignen Safts, des Ausdrucks überwiegender Reproduction = functionirender Textur oder Zelle. Gerüche nach Knoblauch, nach Taback entwickeln sich. Wechselnde Farben und bunte Vermischung mehrerer, sind, vorzüglich am Huthe, zu bemerken.

21) Helmförmiger Hautblätterschwamm. Agaricus Mycena galericulata Pers. S. F. 376. 223. Schaeffer Fung. bav. Tab. LII. Blaßbraun ins Bleygraue; der Huth glockenförmig, gebuckelt, gestreift: der Strel hohl, am Grunde mit eindringenden Wurzelfasern; die Blätter weißlich, entfernt, dem Strunk nicht angewachsen. Durchmesser des Huths von ¼ bis zu 2 Zoll: ganze Höhe 4—5 Zoll. Wächst früh im Herbste, gesellig und in Büscheln, auf faulen Stämmen, vorzüglich der Laubhölzer. — Fig. 185.

Anmerkung. Die Schläuche mit getrübten Körnern. Fig. 185. + +. Noch ausgezeichneter und Körnerreicher sieht man sie bey Agaricus Mycena collinus. Fig. 185. B. + — Agaricus Mycena polygramma Pers. S. F. 377. 224., von fadiger Textur, hat helle, zarte, hinfällige Schläuche mit runden, durchsichtigen Körnern, die sich im Wasser zerstreuen. — Fig. 185. C.

Gelbstrunkiger Hautblätterschwamm. Agaricus Mycena flavipes. Pers. S. F. 382. 233. Schaeffer Fung. bav. Tab. XXXI. Glockenförmig, stumpf gefaltet, blaßgrau, mit zahlreichen gleichfarbigen Lamellen. Der Strunk hochgelb, glatt, klebrig. Durchmesser des Huths ½—¾ Zoll; ganze Höhe 3—4 Zoll. Wächst gesellig in Nadelholzwäldern auf der Erde, im Herbste. —

Moosbewohnender Hautblätterschwamm. Agaricus Mycena Hypnorum. Pers. S. F. 385. 240. Okerbraun glatt; der halbkugliche, genabelte Huth gestreift; Blätter breit, entfernt angeheftet. Durchmesser des Huths 2—4 Linien, ganze Höhe 1 Zoll. Wohnt auf lebenden Moosen, vorzüglich auf Astmoosen (Hypnum), im Herbste. —.

Anmerkung. 1. Die großen, äußerst zarten Schläuche der Schlauchlage sind sehr vergänglich, so daß im Ausschütten der eyförmigen Körner die Schlauchlage selbst fast ganz aufgezehrt wird. — Fig. 185. D. + α. und β.

Anmerkung 2. Agaricus Hypnorum β bryopyilus Pers. l. c. scheint eigne Art.

22) Gräserbewohnender Hautblätterschwamm. Agaricus Mycena graminicola mihi. Braun, der dünne Strunk dunkler, zottig; der Huth trocken, häutig, gewölbt, mit einem Mittelwärzchen, seidenhaarig; Blätter breit, dem Strunke angeheftet, blaßbraun; Durchmesser des Huths 2—3 Linien; ganze Höhe 1 Zoll und drüber. Wohnt im Herbste auf erstorbenen Grashalmen, durch anliegende Fasern befestigt. — Fig. 186.

Anmerkung. Ich würde Agaricus pilosellus Pers. S. F. 387. 242. hieher ziehen, wenn nicht der Standort und die Beschreibung des Huths zu widersprechen schienen.

23) Agaricus Mycena integrella. Pers. S. F. 393. 256. Schneeweiß; sehr entfernt stehende Blätter, mit wenigen abgebrochnen, in dem halbkugelförmigen Huthe; der Strunk schlank. Eine Spielart, die einzeln wächst, kaum ½ Linie Durchmesser des Huths, einige Linien hoch, hat nur 5—6 Blätter, und ist in Kleinheit und Zartheit eine Blüthe der Gattung. Ich fand diese Spielart nur auf modernden Eichenblättern. — Fig. 187.

Anmerkung. Agaricus Mucor Batsch. Elenchus Fung. p. 98. fig. 82. gehört wahrscheinlich hierher.

24) Breitfüßiger Hautblätterschwamm. Agaricus Mycena platypus mihi. Graulich-weiß: Huth halbkuglig, eben; der kurze Strunk erweitert sich in einen wolligen, stumpfwarzenförmigen Fuß. Blätter zahlreich, angeheftet. 1½ Linien Durchmesser des Huths, 2 Linien Höhe. Der Schwamm entspringt in Form einer kleinen Warze aus dem schüsselförmig gebildeten, schimmelartigen Fuße. Auf dürren Reisern im August. Bey Basel von meinem Bruder gefunden. — Fig. 188.

Anmerkung. Bulliard Champ. de France. T. 563. S. T. R. kann ich nur zweifelhaft anführen.

25) Befußter Hautblätterschwamm. Agaricus Mycena stilobates Pers. S. F. 390. 249. Sturm Deutschl. Flora III. Tab. 29. Weißgrau; der gewölbte Huth dünn, gestreift; Blätter frey; der lange, glatte Strunk breitet sich zu einem häutigen, runden, gezähnten Fuße aus, womit der Schwamm auf erstorbenen Blättern aufsitzt. Durchmesser des Huths 2—3 Linien, des Fußes 1 Linie; ganze Höhe 1 Zoll. Herbstlich. — Fig. 189.

26) Traubiger Blätterschwamm. Agaricus Mycena racemosa Pers. S. F. 389. 247. Der Strunk sendet Zweige aus, deren jeder einen grauen, häutigen, gestreiften Huth trägt; der

der Huth auf der Spitze des Strunks größer, 2 Linien breit: die der Aerte bis zu 1 Linie Durchmesser. Wohnt auf Sclerotium lacunosum Pers. — Fig. 190.

c) Grübchen-Blätterschwamm. Micromphale. Eine kleine Versammlung von Arten bezeichnet den Uebergang vom Leben des Strunks zu dem harmonischeren der Lamelle und des Huths. Persoon hat sie unpassend zu den Omphalien gerechnet.

Der Huth dünn, häutig, gefaltet, zart, sammt den ungleichen, meistens aufsteigenden Lamellen welkend, gewölbt mit einer Eintiefung — bis ins Trichterformige. Strunk lang, schlank, elastisch, hohl, oft dunkler, nackt. Schläuche, (Fig. 193. B.), wie bey den vorhergehenden, walzenförmig, lang, (im Verhältniß zum Durchmesser des Blatts = 2 : 1) mit wenigen, runden, durchsichtigen Körnern. Tertur grob-fadenzellig; die Fäden oft abgetheilt.

Wohnen auf Blättern und Stengeln. Farbe meistens bleich und grau; nur der Stiel dunkel und glatt. Agaricus Androsaceus, war schon den Alten bekannt. Durch seine ganzen Lamellen führt er die Russula zurück; auch die Form des Huths neigt noch wenig zum Trichter. Weiter rücken schon Agaricus muscorum, Campanella und epiphyllus Pers. vor. Agaricus pyxidatus und fimbriatus Pers. vollenden die Trichterform. Hier spalten sich die Lamellen. Agaricus Fibula und Ericetorum Pers. gehören zu Mycena.

27) Glockenformiger Grübchenblätterschwamm. Agaricus Micromphale Campanella Pers. S. F. 469. 410. Schaeff. Fung. bav. t. 230. Rostbraun, glatt; der röhrige Strunk dunkelbraun; der Huth halbkuglig, genabelt; Blätter etwas herablaufend. Durchmesser des Huths 3—6. Linien, ganze Höhe 1—1½ Zoll. Wächst im Herbste gesellig auf faulen Stämmen von Nadelholz. — Fig. 191. — Fig. 191. B. Tertur der Blätter von Agaricus Micromphale fragilis Batsch. Bulliard Champ. de France Tab. 564. II. Pers. S. F. 455. 382.

28) Kelchformiger Grübchenblätterschwamm. Agaricus Micromphale pyxidata Pers. S. F. 471. 413 Bull. herb. 563. Der Huth trichterformig gelblich-braun; Blätter gelb herablaufend; der dichte Strunk blaß. Durchmesser des Huths ½—1 Zoll; ganze Höhe bis zu 5 Zoll. Wohnt gesellig auf der Erde. — Fig. 192.

Schwielenfüßiger Grübchenblätterschwamm. Agaricus Micromphale Aithopus Holmskj. Fung. Dan. II. p. 69. Tab. 41. Der Huth trichterformig schwarzgrau; der lange Strunk mit aberformigen, ungleichen Längsfalten am Grunde knotig, braungrau; die Blät-

 ter

ter etwas herablaufend, schmal, weißlich. Durchmesser des Huths 1—1½ Zoll, des Strunks 2 Linien; ganze Höhe ¾ Zoll. Holmskjold fand ihn auf seinem Landgute zu Fridrichsdal in einem Garten, im Herbste.

d) Saftblätterschwamm. Lactifluus. Der Huth fleischig, stark, trichterförmig, dehnt sich in den Strunk. Die Blättchen aufsteigend aus schmalem Anfange am Strunke, saftführend. Der Strunk kurz, nackt. Textur zellig, die größeren, runden Zellen aus kleineren zusammengesetzt; Schläuche deutlich. Wohnen auf der Erde. Farbe oft hoch; aber auch bleich und dunkel; der Strunk blasser; die Lamellen von der Farbe des Strunks, oder gesättigter. Die Säfte oft scharf, gelb oder weiß, füllen die großen blasigen Zellen des Zellgewebes der Lamellen; die zellige, zuweilen etwas fasrige Substanz des Huths nach Außen ohne eignen Saft, in der Nähe des Hymenium saftführend; der Strunk saftlos. Der Saft selbst und die ganze Substanz wird an der Luft schnell grün.

Der Huth bildet einen schönen Trichter, oft mit rückwärts umgerollten, zuweilen welligen oder fasrigen Rändern; er steigt gewöhnlich so sanft vom Strunke an auf, daß die Blätter fast senkrecht stehen. Die Blätter sind nie sehr breit, brüchig, und fangen weit unten am Strunke in zarten Kanten an, indem sie sich nach Oben erweitern. Am Grunde des Huths finden sich nicht selten Runzeln, wie bey Omphalia, der diese Gattung entspricht.

In der Erzeugung und Ansammlung des Safts hat die Lamelle ihre höchste Entwicklung nach Innen, als gebildetes Zellenorgan, erreicht, und der Huth nimmt, in emporstrebender Form, Theil an dieser Entwicklung. Daher schließt sich die höherliegende Gattung in der Form des Huths an diesen Typus vorzugsweise an, indem sie die Form der Lamelle mehr von Mikromphalien und Omphalien, oder den Arten von Pleurcpus, ableitet. Scharfe, ätzende Säfte beurkunden hier, der Substanz nach, die scheidende Function des Lebens im Innern. Was sich bey Mycena noch als Riechstoff verflüchtigte, tritt hier in die substanzielle Spannung. Hieraus scheint es begreiflicher, warum das tödtende Gift nicht in dieser Abtheilung erzeugt wird, sondern nur die Zunge den Widerspruch empfindet, den der Magen überwältigt und ausgleicht.

29) Schmackhafter Saftblätterschwamm. Agaricus Lactifluus deliciosus Pers. S. F. 432. 332. Schaeff. F. B. T. XI. Trichterförmig; der Huth concentrisch gefurcht, pomme-

meranzengelb im Alter ins Grünlichgreiße verschießend; Blätter, Säfte, und der kurze Strunk hoch-pommeranzengelb. Das Fleisch wird an der Luft grün. Der Saft scharf. Durchmesser des Huths 2—6 Zoll, und eben so viel Höhe. Wächst in Nadelholzwäldern im Herbste; am liebsten auf sandigem Boden. Eßbar. — Fig. 193.

Anmerkung. Die Textur aller Saftblätterschwämme ist dieselbe. Wir geben hier zur Erläuterung ein Stück der Zellsubstanz des Agaricus Lactiflumus piperatus Pers. aus dem Huthe, da wo er sich in die Lamellen verläuft, nach unserer Vergrößerung B. — Fig. 103. B. + — Es zeigen sich viele dichtverbundene, kugligte Körper, deren jeder, bey durchfallendem Lichte, sich als eine Blase mit netzformig gestrekten Wänden darstellt. Wechselnde Beleuchtung läßt in diesem Netze die ansitzenden Wände kleinerer Zellen erkennen, aus denen jede größere gebildet wird. Der Saft befindet sich in diesen Zellen, (vielleicht aber auch noch zwischen ihnen), und legt sich oft als trübender Beschlag an. — Also zellige Drüsenformation. Ein Organ, das sich im eignen Kreise dreht und wiederholt, wird in seiner Function aussondernd, wie es sich selbst in der Selbstumfassung scheidet und bezieht.

Die Schläuche der Saftblätterschwämme sind verhältnißmäßig klein. — Fig. 193. B +.

2) Ausscheidende Blätterschwämme. Agarici excretorii.

Der Huth vollständig, fleischig, oder häutig und dünn; Lamellen ungleich, ganz, ohne Schlauchschichte, oder mit vorwaltender Entwicklung der Schlauchlage, gefärbt, im Alter nachdunkelnd und bestäubt; bleibend oder zerfließend. — Verschiedene Metamorphosen des Strunks und Huths.

Wie in der ersten Linie die Zelle vorschlägt, und in ihrer eigenthümlichen Function, als Secretionsorgan, zur Vollendung kömmt: so windet sich hier, auf dem Boden die Zelle, die Schlauchlage los, und schreitet in immer freyerer Productivität bis dahin fort, wo sie die Lamelle nicht nur, sondern den ganzen Huth mit in ihre Evolution zieht. Aber auch der höchste Punct der Negation in der Schlauchlage muß hier bezeichnet werden, eben wie Russula die größte Bindung der Zelle zu erkennen giebt, inniger und spannungsloser, als dieses bey irgend einer Form der Arenevolution der Gattung möglich war. — So beginnt denn die Linie hier mit einem gleichen Gebilde, das in heterogen scheinender Entwicklung dennoch, durch Substanz und Typus der Form, der Gattung Agaricus verbunden wird, und, bedeutungsvoll für unsere Ansicht dieser Evolutionsstufe, hier seine Stelle fordert.

Die

Die ausscheidenden Blätterschwämme gehen, von dieser Gränze an, durch mehrere Bildungsgrade der Huthschwämme, mit nicht unbetrachtlicher Masse, in zarte, hinfällige, zerfließende Formen über, deren Schläuche eine höhere Bildung ihrer Körner verrathen. Durch die ganze Linie aber, von der gedachten Grenze an, haben die Blätter den eignen Character, aus der helleren jugendlichen Färbung in eine dunklere, — (Rostgelb, Braun, Schwärzlich, Purpur, endlich Schwarz) überzugehen, wobey sich ein reichlicher Körneranflug ergießt. Je kräftiger der Huth, destomehr beharrt die Lamelle, und welkt, indem sie ins dunkle Braun ausschlägt; weiter fortschreitend aber zerfließt erst die Lamelle, dann zieht sie den ganzen Huth in ihre Auflösung. Es ist die Emission der Masse selbst, die hier die der Körner begleitet. Die Schlauchlage selbst, in sofern sie Zellensubstanz ist, geht über in das Analogen der Entbindung des infusorischen Korns, welches die Lösung der Masse ist.

Die Schwämme dieser Linie leben vorzugsweise auf modernden Stämmen, oder auf dem Dünger der Thiere; oft gesellig in Klumpen und zahlreichen Haufen. Die Stufen der Linie werden so bezeichnet:

a) Staubblätterschwamm. Asterophora Ditmar. Der Huth löst sich auf seiner oberen Fläche in Fasern auf, welchen eckige Körner eingestreut sind; die Lamellen entfernt, ungleich, ohne Schlauchlage; der Strunk nackt. Wohnort auf dem erstorbenen, (geschwärzten), Agaricus adustus Pers. Farbe des jugendlichen Schwamms weiß, im Alter werden der Stiel, die Lamellen und das Fasergewebe braun. Eine Art ist nur bekannt.

30) Auswitternder Staubblätterschwamm. Agaricus Asterophora lycoperdoides Pers. S. F. 325. 126. Asterophora lycoperdoides. Ditmar. Sturms Deutschl. Flora III. 2. T. 26. — Fig. 194.

Der Strunk ist aus einem gedreht-fasrigen Gewebe gebildet; der Huth, rund oder glockenförmig, zeigt blasige, zerstreute Zellen zwischen den zärteren Flocken. Die Lamellen, obgleich völlig nackt, und ohne die gewöhnliche Schlauchlage, dunkeln dennoch im Wachsthum nach, das Gesetz der Evolution dieser Linie verfolgend. Ihre Textur ist die des Huths. Aber die Zelle ist noch in vegetativer Entwicklung; sie überragt den beschränkten Kreis der Bindung, der von unten herauf sie um-

umfängt, und geht der Sonnenspannung zu, in ihrer eigensten Form, dem Fasergeflechte, nach Art der Balgpilze; doch bleiben die Fasern klein, kurz, dichtverwebt, wie ein mazerirtes Zellengewebe. Die Productivität erlöscht schnell im Zerfallen der Fäden, als Zelle, und der Körner, als Schlauchlage, — auch auf solche Weise hinüber zielend nach dem Seitengebiete der evolvirteren Pilze. Die Körner sind selbst Nachbilder der Schläuche; zusammengesetzt, sternförmig, meistens mit sechs Strahlen, wie wir den vierstrahligen Stern, die Quincunx der Körnerlage, innerhalb der Schläuche, am Ende der Reihe wieder finden. So ist alles in diesem Reiche Gegenbild und Vorbild, eines von dem andern, in der vielseitigsten Verschlingung der Beziehungspuncte. Auch bey den sitzenden Trichien fanden wir schon die sternförmigen Körner: — das nächste Gegenbild jedoch liegt in dem Reiche der Keulenschwämme. Die Asterophora ist ein höheres Merisma. Dort hat der Faden die unmittelbare Fortsetzung in die Peripherie; aus der Einheit entsprungen, geht er selbst nicht in die Trennung; es bleibt bey dem Hypothallus, der aus der Spitze der Zweige ausstrahlt; bey Asterophera aber ist es das evolutive Innere selbst, das, geschieden, zur Bildung kommt; die Faser des Strunks wendet sich, in feiner Behaarung zum Hypothallus neigend, durch den Huth ans Licht (die Haut des Huths reißt nicht, wie bey den Balgpilzen, sondern verzehrt sich nur), und wird dort ein bestäubter sporentragender Hypothallus, — das auferstandene Ebenbild des Trichotheeium oder Helmisporium.

b) Reifblätterschwamm. Pratella. Der Huth von dickerer Substanz; (fasrig-zelliges Gefüge); die Lamellen ungleich, bleibend, in dunkle Färbung übergehend und bestäubt; Schläuche nur eine Körnerreihe führend. Wohnen auf der Erde, (seltner) auf faulenden Stämmen, oft gesellig und büschelweise, am Grunde verwachsen. Farben lebhaft, mannigfaltig, auch trübe. Die Lamellen machen den Hauptcharakter. Sie haben selten eine weiße, gewöhnlich eine in Gelb oder sanftes Roth neigende Farbe. Mit dem Alter wird die Farbe, durch Körner-Entwicklung im Innern und nachmalige Ausscheidung, dunkler; Gelblich geht durch Braun — Röthlich durch dunkel Purpur in Schwarz. Die Körner schütten sich in starkem Anfluge aus. Die Lamelle welkt und bleibt. Huth und Strunk sind oft auf der Oberfläche flockig oder zum Schuppigen geneigt. Die Textur des Strunks langfasrig, (fadenzellig). — In Hinsicht der directen Metamorphose geht dieser Kreis weit zurück in die Beschlossenheit, und durchläuft daher mehrere Stufen; aber

aber so sanft und stetig, daß es unmöglich ist, die Grenzen mit Sicherheit zu bezeichnen. Die Stufen selbst sind:

α) Lepiota mit Neigung zu Amanita. Ring und etwas schuppiger Huth, aber der Strunk kurz. Die Lamellen durch Roth und Purpur in Schwarz. Hieher gehören mehrere Pratellen Persoons aus der ersten Abtheilung. Vorzüglich Agaricus campestris und edulis. Andere, z. B. Agaricus melanospermus und aeruginosus, semiglobatus und squamosus Pers. stehen im Uebergange zu den folgenden. Wohnen auf der Erde. Die düngerbewohnenden Arten, z. B. Agaricus semiglobatus Pers., sind nur höhere Hautblätterschwämme.

31) Eßbarer Reifblätterschwamm. Agaricus Pratella edulis Pers. S. F. 418. 301. Schaeff. Fung. B. Tab. CCCX. et CCCXI. Halbkuglig, gleich; der Huth und der kurze knollige Strunk weiß; Blätter gedrängt, aus Roth in Schwärzlich; lockerer häutiger Ring. Durchmesser des Huths von 3—4 Zollen bis zu einem Fuß. Höhe dem Durchmesser des Huths gewöhnlich gleich. Wohnt in Wäldern und auf auch trocknen Waldwiesen (Nadelholzwälder), auf der Erde, im Nachsommer und Herbste. — Fig. 195.

Anmerkung. Eßbar und, wie Agaricus campestris Pers., wohlschmeckend.

32) Erzgrüner Reifblätterschwamm. Agaricus Pratella aeruginosa Pers. S. F. 419. 304. Schaeff. F. B. T. 1. Der (frische) Huth erzgrün gewölbt, klebrig; Strunk langschuppig, gelblich. Blätter aus lichtem Purpur in Schwärzlich. Durchmesser des Huths 1—2 Zoll; ganze Höhe 3—4 Zoll. Wächst gesellig an faulen Strämmen, im Herbste. — Fig. 196.

Anmerkung. Der Huth verliert an Substanz und bereitet Formen wie Agaricus semiglobatus Pers. und squamosus Pers. vor.

β) Cortinaria Pers. Der Ring löst sich in Fäden, bald mehr, bald minder bestehend; die Lamellen dunkeln aus Gelblich oder Bleich in Braun; Huth und Strunk oft fasrig und fleckig. Wohnen auf Stämmen, oft in Büscheln. Außer den meisten Persoonschen Cortinarien gehören auch mehrere seiner Pratellen hieher; z. B. Agaricus fasciculatis, silaceus.

Anmerkung. Die Fäden des Fadenschleyers sind auch bey starkem durchfallendem Lichte trübe, im Mittelraume wenig durchscheinend, ungegliedert. Mehrere zusammenklebende Fäden oder Fasern, bilden scheinbar verdickte, dunkle Hauptstämme, und so stellt sich wieder das Bild eines Ozonium Link dar, nur getrübter, wie es scheint gliedlos, und mit vielen Körnern bestreut. Diese Körner sind einringlig (zweygliedrig) und, wie ich wenigstens bey mehreren

reren Arten fand, gewöhnlich an dem einen Ende trübe, an dem anderen durchsichtig. Man sehe Fig. 197. B. aus Agaricus Pratella subrepanda. Pers. S. F. 300. 80.

33) Pfirschrothblättriger Reifblätterschwamm. Agaricus Pratella armeniaca. Pers. S. F. 199. 77. Schaeff. Fung. Tab. LXXXI. Der flachgewölbte Huth gelbbraun; der Strunk kurz, knotig, weißlich; Blätter und Schleyer pfirschroth, im Altern bräunlich; die ganzen Blätter breiter, als die abgebrochenen. Durchmesser 2—3 Zoll, gleiche Höhe. Wächst im Herbste, einsam, in Laubwäldern. — Fig. 197. Der Fadenschleyer aus Agaricus Prat. subrepanda Pers. vergrößert. — Fig. 197. B.

34) Büschelförmiger Reifblätterschwamm. Agaricus Pratella fasciculatis Pers. S. F. 421. 309. Batsch. Elench. Fung. T. VII. fig. 29. Der gewölbte und etwas gebuckelte Huth graulich-braungelb; der Strunk hohl; die Blätter gedrängt, gelblich, in Grün und Schwarz wandelnd; der Fadenschleyer schwarz, hinfällig. Durchmesser des Huths ½—2 Zoll; Höhe 3—4 Zoll. Wohnt büschelweise auf Stränken (vorzüglich von Nadelholzbäumen), die mit Erde bedeckt sind, früh im Herbste. — Fig. 198.

γ) Gymnopus und Mycena, mehr zur Form der letztern neigend: zarter dünner Huth, schlanker, nackter Strunk; die Lamellen breit, saftig, stark dunkelnd in Braun und Schwarz; Schlauche weit; Schlauchkörner gewöhnlich 2gliedrig, (einringlich). — Hieher alle Pratellen der zweyten Abtheilung bey Persoon, z. B Agaricus paseuus, stipatus, gracilis — und die meisten derjenigen Arten, die Persoon in die zweyte Abtheilung von Coprinus bringt, mit Ausschluß der geringten. Zum Beyspiel diene Agaricus papilionaceus, foenisicii, ericeus. Durch Agaricus fimicola und titubans Pers. öffnet sich der Kreis zum Uebergang in die letzte Stufe.

35) Gedrängter Reifblätterschwamm. Agaricus Pratella stipata Pers. S. F. 423. 310. Der Huth dünn, bauchig, graulich-braun etwas gestreift, flachgewölbt, und gebuckelt; Strunk lang, hohl glatt, weiß; Blätter aus dem Pfirschrothlichen ins Schwarze wandelnd. Durchmesser des Huths ½—1 Zoll; ganze Höhe 3—3½ Zoll. Wächst gedrängt, in dichten Büscheln, an faulen Stämmen im Herbste. — Fig. 199.

Anmerkung. Die Schläuche dieser Art sind, nach dem Typus der Familie, weit und groß. Sehr merkwürdig schien es mir aber, daß in denselben dunkle, geschwärzte Körner oft regelmäßig mit hellern wechseln, und gewöhnlich auf 2 der letzteren ein dunkles folgte. — Diese Regelmäßigkeit in dem Wechsel der hellen und dunklen Körner fand ich auch bey Agaricus (Pratella) campanulata Pers. S. F. 426. 318. Siehe Fig. 199. B., wo auch die gleiche Stufe der Vergrößerung eine Vergleichung des Verhältnisses der Schlauchlage in die-

ser

fer und in den meisten vorhergehenden Familien an die Hand giebt. Die (dunklen) Schlauchkörner selbst sind bey allen Arten dieser Linie 2-gliedrig.

36) Wankender Reifblätterschwamm, Agaricus Pratella titubans Pers. S. F. 415. 237. Der Huth glockenförmig, sehr dünn, bleichgelb klebrig, auf dem Scheitel gesättigter; der Strunk dünn, gelblich; die Blättchen nicht angewachsen, fleischröthlich, in Schwarz dunkelnd. Durchmesser des Huths 1 Zoll: ganze Höhe 3—3½ Zoll. Wohnt einzeln und gesellig, doch zerstreut, auf Pferdemist, in Wäldern. Im Herbste. — Fig. 200.

Anmerkung. Hier, wie in den vorhergehenden Stufen, sproßt noch zuweilen ein Convolut von Zellen aus der Schlauchlage hervor. Diese Masse ist selbst fasrig oder zellig, und ohne Körner. Wir sehen die Neigung zum Ausschlagen und Sprossen noch einmal.

Ein Querdurchschnitt eines Blatts mit der Schlauchlage und diesen sprossenden Zellen aus Agaricus pluteus Pers. S. F. 357. 183. — Fig. 201.

Auch die Oberfläche des Huths ahmt noch die Lamellenform, verflacht, in gespaltenen Adern, (kriechenden fleischigen Fasern), nach.

Agaricus phlebophorus Ditmar. Sturms Deutschl. Flora, III. 1. T. 15. — Fig. 202.

Zur reinen Form der Omphalia entwickelt sich der Huth nicht, aber mehrere Cortinarien nähern sich dem Trichter im Fortgange des Wachsthums; die Lamellen laufen etwas herab, der Fadenschleyer verschwindet schnell, z. B. Agaricus viscidus Pers. S. F. 291. 60. Schaeff. Fungi bav. Tab. XXXVI.

c) Schleimblätterschwamm. Coprinus. Der Huth dünn, häutig, gefaltet, oft glockenförmig. Die Lamellen ungleich, gedrängt, zart, saftig, zerfließen bald mit dem oberen Theile des Strunks und dem Huthe, bis auf die Oberhaut, in schwarze Jauche. Die Schläuche weit, enthalten vier Körnerreihen. Wohnen auf sehr faulen Stämmen, oder auf Mist, gesellig. Farbe meist grau, mit Silberglanz. Sehr zarte Bildung; oft nickender Huth; der Strunk stets nackt; leichte Fleckenbekleidung des Huths und Strunks nicht selten. Die Lamellen, erst blaß, weiß, wäßrig, werden bald schwarz, und zerfließen dann in die Jauche, die noch Körner enthält. — Die Entdeckung der vierzeiligen Körner in den Schläuchen danken wir Links Scharfblick. Mir scheint eine sehr wichtige Beziehung auf das Gesetz der ganzen Vegetation darin zu liegen, und ich habe schon oben darauf angeze-

gespielt. — Das Infuserische zerfällt, wenn es sich selbst hingegeben wird, in sich selbst, sein Gleiches mit geometrischen Proportionen wiederholend. Man sehe Gruithuisens Beyträge zur Physiognosie und Tautognosie, München 1812, die Abschnitte XIV. und XVII.

So die belebte und wachsende Zelle in dieser Lösung. Sie giebt ihre eigne Kraft an die Körner ab, und diese treten, in infuserischer Qualität, als die erste Spaltung nach zwey Richtungen, als die Diagonalen des Quadrats, auf; es ist der Huth und Wurzelknoten und der Gegensatz der Zelle und der Schlauchlage im Hymenium; der Urtypus des vierblättrigen Kelchs in der höheren Pflanze, sammt seinem Attribut; — der Keim und die beyden Cotyledonen im Saamen. Auf der Fläche der Lamellen blicken die Körner im Quincunx, als Rhomben oder Quadrate, hervor. (Ulva lubrica Roth, Vaucheria microscopica Schrank. Denkschr. d. K. A. d. W. zu München 1813. pag. 21. tab. 1. f. 11. 212.

Agaricus Coprinus comatus Pers. S. F. 395. 260. — Schmidel Icones et Analyses plantarum Fasc. I. Tab. 10. — führt noch den Ring. — Die Lepiota im Zerfließen der letzten Linie der Blätterschwämme.

37) Aschgrauer Schleimblätterschwamm. Agaricus Coprinus cinereus Pers. S. F. 398. 265. Schaeff. F. B. Tab. C. Aschgrau mit gelblichbraunem Scheitel; der Huth cylindrisch oder kegelformig hervortretend, sich sanft verflachend und endlich eintiefend, mit zurückgerollten Rändern, gestreift; Blätter zahlreich, erst aschgrau, schwarzpunctirt, dann zerfließend, rußschwarz; der Strunk glatt, oft gekrümmt, unterwärts bräunlich. Durchmesser des Huths 2—3 Zoll ganze Höhe 2—4 Zoll. Wächst zerstreut und gesellig auf gedüngtem Gartenlande, im Schatten, schon gegen die Mitte des Sommers. — Fig. 203.

Anmerkung. Textur des Strunks und des Huths fein fadenzellig. In den Blättern geht dieser Bau in das Zellige; doch zeigen sich einwärts von der Schlauchlage, und selbst in der Substanz des Huths zu der Zeit, wo die Blätter selbst schwarzliche Punkte erhalten, zahlreiche Körner, die oft in Reihen durch die Substanz hinziehen. Die Körner erfüllen solchergestalt hier die ganze Masse und beweisen die durchgängige Gleichgultigkeit und das gleichzeitige Eingreifen des Lösungsprozesses in die ganze Individualität des Gewächses, dessen (relatives) Vergehen sich in ihnen nachspiegelt. Die Körner selbst sind groß, eyformig, dreygliedrig (zweyringig) und schwarz.

Agaricus Coprinus narcoticus, Batsch Elench. Fung. Cont. I. t. 16. Fig. 77., betäubt durch die Gewalt seines narkotischen Geruchs.

Aga-

Agaricus Coprinus disseminatus Pers. S. F. 405. 270. Ein nickender fingerhuthförmiger, gestreifter Huth, erst gelblich, dann grau, auf zartem Strunke, wächst in dichten Büscheln auf modernden Weiden- und Erlenstämmen, im Herbste. — Ein flüchtiges Gebilde, das nach wenigen Stunden schon in schwarze Jauche zerfließt, und nur die Reste der Strünke zurücklässt. Zu Hunderten drängen sich die Individuen, fast regelmäßig nickend; — der Huth eine zarte, im Keim schon modernde Blüthenglocke. Der Geruch im Modern ist scharf, und etwas betäubend. Unzählige große, eyformige, undeutlich zweyringliche Körner erfüllen die zerfließende Substanz *).

Im Coprinus zerfließt das Reich der Huthschwämme, wie das der Balgpilze in Stemonitis verstäubt.

Zweyte Gattung. Röhrenschwamm. Boletus. Das Hymenium bildet einfache, senkrechte, oder schiefgeneigte Röhren, die auf ihrer inneren Seite mit der Schlauchlage bekleidet sind. Huth vollständig, oder halbirt, oder durch Umkehrung erloschen. Strunk zentral, excentrisch, am Rande, oder fehlend. Verschiedene Stufen der Evolution der Hülle; aber die äußerste, so wie der vollkommene Wurzelknoten, fehlen. (Die Stufe der Amanita). — Wohnen auf der Erde, — die sitzenden auf Stämmen erstorbener und lebender Bäume. Farben meist trübe, in Gelb oder Braun. Unvollständige Wurzelung. Wollige und weichhaarige, auch klebrige Beschaffenheit des Huths und Strunks häufig.

Substanz fasrig-zellig, oft brüchig, mild, fruchtartig fleischig, weiß; an der Luft röthlich anlaufend, dann mild, eßbar; — oder grün und blau wandelnd, verdächtig, auch bestimmt giftig.

Die Arten der zweyten Reihe, mit verwachsenen Zellen, mehr lederartig, fasrig, zähe, viele zu Zündschwamm tauglich. Große Massen kommen vor. Zarte Gebilde sind seltner.

Im Boletus ist die vorwaltende Bildung der Zelle bezeichnet, wie im Agaricus die des Huths. Er ist der eigentliche Zellenschwamm. Die Zelle hat sich vom Puncte der Anheftung an, (Grenzfläche des Huths), nach der Luft zu, (Grenzfläche des Hymenium), in die Röhre gedehnt. Nach Außen Zelle, also durch

*) Anmerkung. Eine genaue Abbildung dieses Schwammes nach seinem Lebensverlaufe, mangelt mir noch. Ich werde sie an einem andern Orte nachliefern.

durch Beziehung zur Gesammtheit der übrigen Zellen gebunden und gleichsam neutralisirt, geht ihre Productivität nach Innen, als abgeschiedene, den Röhren-Wänden untergeordnete Schlauchlage. Die Schläuche gelangen nirgends zur eignen Entwicklung, wie bey Coprinus, kaum, wie bey Pratella, zur Farbenwandlung. Die Körner verstauben reichlich, gewöhnlich von bleicher Farbe, oder doch heller, als der Huth.

In den meisten Fällen hat das Hymenium der Röhrenschwämme die Farbe des Huths, ist Anfangs diluirter, dann nachdunkelnd.

Der Bedeutung der Entwickungsstufe gemäß, tritt der Röhrenschwamm nicht mehr in der Integrität der gebundenen Kindlichkeit auf. Er hat die äußere Hülle schon größtentheils abgelegt, und zeigt nur noch eine leichte Spur derselben in der warzigen Beschaffenheit seines Huths an Formen, die sonst einem Gymnopus entsprechen; deste rascher schreitet er in der Entwicklung voraus, und kommt bis zur Vernichtung des Huths in ausgebreiteten Formen. Die Gattung steht, ihrer Qualität nach, in der Reihe, die bey Agaricus als die secernirende bezeichnet wurde; aber die Secretion ist hier Form, nicht mehr blos Function der gebundenen Zelle; sie tritt ein, ist aber nicht das Höchste. Dem Habitus nach, und auch in Hinsicht der Evolutionstiefe selbst, ist die ganze Gattung am nächsten den Pratellen verwandt; auch die Herrschaft ähnlicher Farben macht dieses einleuchtend; doch ist die Schlauchlage mehr der Zelle untergeordnet

Wie aber bey den Blätterschwämmen eine doppelte Reihe von Bildungen auftrat, deren eine, von uns als die der Längenfunction bezeichnet, die Bindung der unteren Hemisphäre durch den Huth, so wie dieses selbst durch das Hymenium, ausdrückte, die andere aber das Hymenium in seiner Befreyung bis zur Lösung im Hervortreten der Schlauchlage verfolgte; eben so spaltet sich auch die Gattung der Röhrenschwämme in zwey divergente Reihen, die man als die gesonderten, (Boleti discreti), und als die gebundenen, (Boleti concreti), bezeichnen kann.

A. Gesonderte Röhrenschwämme. Boleti discreti. Die Röhren des Hymenium, länger, oder doch nicht viel kürzer, als die Dicke des Huths, lösen sich gemeinschaftlich vom Huthe, oder entfernen sich von einander. Der Huth meist

meist fleischig, am häufigsten gewölbt; der Strunk central, selten lang, oft dick. Involvirtere Formen. Wohnort die Erde. Farbe gewöhnlich gelb, ins Braune.

Es verdient als bezeichnende Eigenthümlichkeit dieser Reihe angeführt zu werden, daß in ihr die involvirteren Formen, (Ring, Fadenschleyer,) vorkommen, im geraden Gegensatze mit der Gattung Agaricus, wo der Huth, als das Ursprüngliche, Qualitätsbestimmende, auch in den primitivsten Formen, und in der jugendlichsten Vollständigkeit auftritt. Hier ist es die gebildete Zelle, und ihr entspricht die Zartheit und Fülle der kindlichen Entwicklung. Aber auch da ist die fortschreitende Richtung, verglichen mit den analogen Zahlen von Agaricus, merkwürdig.

Lepiota (1.)

1) Ring-Röhrenschwamm. Boletus annulatus Pers. S. F. 503. 1. Schaeff. Fung. Bav. T. CXIV. Hochgewölbter, weicher Huth; dunkelbraun, klebrig; der kurze Strunk punctirt, blaßbraun in Gelb; Röhren schwefelgelb. Durchmesser 2—3 Zoll; Höhe 2—3 Zoll. Wohnt in Wäldern, an feuchten Stellen, zerstreut. — Fig. 204.

Anmerkung. Nicht selten finden sich Individuen, bey denen sich der Ring im Zeitpunkte der Trennung vom Huthe, in Fäden auflöst, und eine Art von Fadenschleyer darstellt. — Fig. 204. B.

Cortinaria (2.)

Boletus cortinatus Pers. S. F. 503. 2. Braun in Gelb erbleichend; der Fadenschleyer weiß; übrige Merkmale von dem vorhergehenden. Größe, Standort dieselben.

Boletus cinereus Pers. l. c. Aschgrau, Röhren und Schleyer weiß. In Buchenwäldern; auch noch durch seinen schuppigen Strunk ausgezeichnet.

Gymnopus (17.)

Hier die größten Maßen. Fasern, oder körnige Schuppen des Strunks, wie bey Boletus circinans und scaber, setzen die Cortina noch fort; — dem Huth und Strunk angeeignet, zeichnet sie sich als zartes, weiches Tomentum aus.

2) Kreisständiger Strunkröhrenschwamm. Boletus circinans Pers. S. F. 503. 6. Schaeff. Fung. bav. Tab. CXXIII. Der Huth gewölbt, dick, klebrig aus Strohgelb in Braungelb; der Strunk kurz, von schwarzen Puncten rauh, blaßgelb, die kleinen Röhren hochgelb, in der Jugend milchgebend. Durchmesser des Huths von 1—4 Zoll, bey gleicher Höhe. Wächst

im

im Nachsommer und Herbste in Wäldern, vorzüglich von Nadelholz, auf der Erde, fast stets in ziemlich regelmäßige Kreise gesellt um einen freyen Mittelraum. — Fig. 205.

Anmerkung. Die ganze Substanz des Schwamms besteht aus verschlungenen Fadenzellen mit hie und da eingestreuten kleinen Körnchen. Dicht unter der Oberhaut verschlingt sich das Fadengebilde enger zu einem schmalen trüben Streifen, aus welchem nach Oben kurze Fäden schief oder strahlig hervortreten, einen zarten Wollenüberzug mit eingestreuten Körnchen bildend. Nach Unten laufen längere, lockere Fäden, und bilden, indem sie theils in einander verschmelzen, theils sich verschlingen, die Hutsubstanz. — Fig. +. Abwärts gegen das Hymenium verschmelzen die Fäden dem Ansehene nach, mehr in eine gleiche Masse; aber beym Ansatze der Röhren lösen sie sich wieder. Ihre Verschränkung bildet, in einem Vertikalschnitte, bogenförmige dunklere Linien, die gleichsam enge Schwibbogen vorstellen, und je zwischen sich, in noch dunklerer Grenze, einwärts gestrichene, die Röhren aufnehmen. Fig. + 2. Stärkere Vergrößerung zeigt endlich jene Bogen und Grenzen der Röhren als Phänomen einer zweymaligen Verschränkung der aus dem Huthe herabsteigenden, immer feiner und dünner werdenden Röhrenzellen, die endlich, nachdem sie die Wand der Röhre selbst gebildet haben, aus dieser einwärts in horizontaler Richtung, als kleine Schläuche hervorzutreten scheinen. Doch gelang es mir noch nicht, diesen Uebergang der Zellen in die Schläuche hier deutlich darzustellen. — Fig. 205. ++ und +++.

3) Zartwolliger Strunkröhrenschwamm. Boletus subtomentosus Pers. S. F. 506. 7. Schaeff. Fung. Bav. T. CXII. Der Huth, erst gewölbt, weich, zartwollig, verflacht sich; seine Farbe Braun in Grau; die Röhren weit, ungleich, eckig, grünlichgelb, bilden im Alter eine Wölbung der unteren Fläche des Huths; der Strunk dick, etwas wollig, knotig. Durchmesser des Huths von 1—4 Zoll, ganze Höhe 1—3 Zoll. Wächst gesellig in Wäldern. — Fig. 206.

Die Röhrenschwämme mit glattem Strunke, z. B. Boletus constrictus, reticulatus, piperatus Pers. sind die eigentlichen Nacktfüße dieser Gattung.

Die Zellenform setzt sich dann überwiegend, als zierliches, gestricktes Netz erhabner Adern, auch auf dem Strunk fort. Boletus edulis, luridus Pers. Hier wechseln die Farben des Hymenium lebhafter, und das Fleisch ist, wie auch bey den nächstvorhergehenden Arten, dem größten Farbenwandel unterworfen.

4) Gepfefferter Strunkröhrenschwamm. Boletus piperatus Pers. S. F. 507. 9. Batsch Elench. F. T. XXV. Fig. 128. Braungelb; der Huth wenig gewölbt, sich verflachend und biegend; Röhren und Strunk braun; die Röhren weit, rund dickwandig; der dünne, glatte und ebne Strunk innen gelb (saftig). 1—2 Zoll Durchmesser des Huths bey 3—4 Zoll Höhe. Wohnt im Herbste in Nadelholzwäldern auf der Erde. — Fig. 207.

Anmer-

Anmerkung. Die Huthsubstanz ist weiß, nicht farbenwandelnd; der Geschmack scharf, wirklich pfefferartig.

Düsterer Strunkröhrenschwamm. Boletus luridus Pers. S. F. 512. 17. Schaeff. Fung. Bav. T. CVII. Der starkgewölbte, dicke Huth schmuzig grau-braun, dunkel; der Strunk nach unten bauchig, gelbröthlich, mit dunkelbraunen, netzförmigen Adern überzogen; Röhren klein, erst ziegelroth, dann rothgelb. Huthsubstanz blaulich. (An der Luft.) Durchmesser des Huths 2—4 Zoll, ganze Höhe 3—4 Zoll. Wächst im Herbste in Laubwäldern, seltner in Nadelholzwäldern, auf der Erde, wo Thon dem Sand zugemischt ist.

5) Schönstrunkiger Strunkröhrenschwamm. Boletus calopus Pers. S. F. 513. 20. Schaeff. Fung. Bav. T. CCCXV. Der rundgewölbte, elastische, dicke Huth olivenbraun, das Hymenium gelb; der gestrickte, nach unten verdickte Strunk bräunlich-purpurroth. Durchmesser des Huths 2—3. — ganze Höhe 3—4 Zoll. Wächst in Gebirgswaldungen, auf kalkigem und thonigem Grunde, an freyeren Stellen, im Herbste. — Fig. 208.

Anmerkung. Die weiße Huthsubstanz läuft an der Luft blaßblau an.

Boletus calopus Pers. tritt in erhöhter Färbung des Strunks hervor. — In der Lacteszenz mehrerer Arten im jugendlichen Zustande, z. B. Boletus circinans, ist der Lactifluus, bey unveränderter Form des Huths, der hier nicht zur Freyheit kommt, gegeben.

Apus.

(Die Röhren von einander abstehend, auch auf der oberen Seite des Huths hervortretend.)

Eine Art.

6) Leberbrauner Hafröhrenschwamm. Boletus hepaticus Pers. S. F. 549. 93. Gattung Fistulina Link. Fleischig, schön braunroth; Röhren gelb. Wohnt auf Eichstrunken, im Herbste. — Fig. 209.

Anmerkung. In den unzähligen Formen, die dieser Schwamm annimmt, ist der Uebergang des bestrunkten Huths zum aufsitzenden sichtlich gegeben.

Die Reihe endigt, wie die der aussondernden Blätterschwämme anfängt. Boletus hepaticus ist die Asterophora unter den Röhrenschwämmen. Auch nach oben treibt die Zelle. Dem Huth mehr verbunden, geht jede in die Sonderung von der andern, und bezeichnet so ihre inwohnende, freye Kraft. Wie sehr beklage ich, daß ich einst, wo ich diesen merkwürdigen Schwamm nicht selten zu Gesicht bekam, nicht darauf achtete, sein Hymenium, besonders die Röhren der obern Fläche des Huths, die ich fast immer bemerkte, mikroskopisch zu untersuchen.

suchen. Möge bald ein Botaniker, in dessen Gegend der Boletus hepaticus sich findet, eine genaue Zergliederung desselben vornehmen! *)

B. gebundene Röhrenschwämme. Boleti concreti. **)

Die Röhren kurz, mit der Substanz des Huths verwachsen, oft weit und eckig, auch schief. Der Huth seltner fleischig, oft dünner, lederartig, — oder dicker, vom Lederartigen bis ins Holzige.

Die Metamorphose beginnt tiefer, und schreitet in unbestimmte Austilgung des Huths fort. Farben verschieden, oft bunt, in wechselnden, concentrischen Zonen. Oberfläche haufig zottig, — auch glatt, rizig, rindenartig, in Holzsubstanz und Holz-

*) Die vergrößerte Zeichnung einiger Poren der Oberfläche bey Trattinik (Die eßbaren Schwämme des österreichischen Kaiserstaats. Wien und Triest 1809. Tab. 7) reizt die Neugierde mehr, als sie dieselbe befriedigt. — Siehe Fig. 209. b.

**) Aus dieser Abtheilung, vorzüglich aus den Kelch-Stiel- und Haftschwämmen derselben, bildet Palisot Beauvois, Flore d'Oware et de Benin, p. 1. et 12., die Gattungen Favolus (Favole) und Microporus (Microporus.) A.) Genus Favolus: Substantia coriacea, suberosa, latere sessilis aut subsessilis, subtus plicata, plicis subregularibus, plerumque hexagonis, alveolatim reticulatis, apium favum simul imitantibus. (Die kurzen, verwachsenen, durch das mehrmalige Gesetz ihrer Verbindung sechseckig gewordenen Röhren). — Die Tab. 1. des gedachten Werks abgebildete Art: Favolus hirtus, supra accrementis zonatus, nigro-fuscus, pilis rigidis et ramosis hirtus, subtus griseus, alveolarum subregularium lateribus inaequalibus, über 1/2 Fuß breit, wächst an Baumstämmen in Afrika, und zeigt nähere Verwandtschaft mit Boletus platyporus Pers. Merkwürdig sind aber die tiefen, dreyspaltigen Borsten, womit die Gürtel seiner Oberfläche besetzt sind. Favolus tenuiculus, Tab. XLII fig. 2. a. b., zeichnet sich durch einen kurzen, deutlichen Strunk, und durch Regelmäßigkeit der eckigen Poren des Hymenium aus. Seine Substanz ist so dünne, daß man die Poren, (Zellen) auf der oberen Fläche durchleuchten sieht.

B.) Genus Microporus l. c. p. 12. Substantia coriacea, solida; pileus dilatatus, planus aut infundibuliformis, supra glaber aut villosus, laevis aut zonatus, subtus porosus, poris numerosis, minutissimis, aequalibus, subrotundis, substantiae adhaerentibus, supra basin attenuatam protensis. Dahin rechnet der Verf. Boletus coriaceus, polyporus und nummularius Bulliard, und drey von ihm in Afrika neu entdeckte Arten, wovon aber nur eine auf Tab. VIII. abgebildet ist: Microporus Perula: Basi brevissima, vertice tenuissimo, infundibuliformi, supra rufo-fusco, marginibus inaequalibus, subzonato, striis plicisve longitudinalibus nonnullis notato, subtus poroso; poris minutissimis aequalibus, subrotundis, sordide albescentibus. Wächst in Oware und Benin auf alten faulen Stämmen. Sein Durchmesser beträgt etwas über einen Zoll.

Wie viele Gattungen übrigens im Reiche der Schwämme nach den Grundsätzen, die bey Bildung dieser Gattungen angewandt wurden, entstehen müßten, hat der Verf. selbst gefühlt, und p. 15. weitläufig darüber geredet.

Holzfarbe neigend. Substanz trocken, faserig, oft aus gewundenen Faserbündeln gebildet, die sich nach den inneren Wänden der Röhren parallel reihen, und mit stumpfem Ende auslaufen. Häufig springen einzelne, abgegliederte Röhren über die Ebne der andern fadenförmig vor. Der Körner-Inhalt tritt später ein, von der Farbe der Röhren, und bricht dann als Staubbeschlag aus. Die Körner klein, rund. Man sehe Fig. 210. B. Textur der Röhren von Boletus suaveolens Pers. S. F. 530. 54. — Wohnen weniger auf der Erde, häufiger an Stämmen, selbst parasitisch. Beginnen mit

Gymnopus, von fleischigem Huthe.

7) Weißlicher Strunkröhrenschwamm. Boletus ovinus Schaeff. Fung. Bav. Tab. CXXI. Blaß, weißgelb, der Huth flachgewölbt, mit eingerollten Rändern; die Röhren punktförmig, gedrängt, gelb; der kurze Strunk mit einem höckrigen Wurzelknollen. Durchmesser des Huths 1—2 Zoll, ganze Höhe $1\frac{1}{2}$—2 Zoll. Substanz weiß, dicht-röhrenzellig. Wohnt in hohen Nadelholzwäldern vorzüglich in Fichtenholzwäldern (Pinus Abies), auf trocknem, thonigem Grunde, auf der Erde; gesellig, doch zerstreut, in zahlreicher Versammlung. — Fig. 210. — Fig. 220. B. Textur der Röhren aus Boletus suaveolens P.

Omphalia; — fleischig. 5 Arten. *)

8) Steinröhrenschwamm. Boletus Tuberaster Pers. S. F. 514. 22. Jacq. Coll. Austr. Suppl. p. 160. T. 8. u. 9. Der Huth trichterförmig, auf der Oberfläche schuppig, am Rande wellenförmig gebogen und gelappt, sammt dem glatten Strunke lebhaft ockergelb; die Röhren kurz, etwas entfernt, am Strunke herabziehend, weiß. Durchmesser des Huths von $1\frac{1}{2}$—6 Zoll, Höhe 6—8 Zoll. Wohnt in Italien auf der Erde. — Fig. 211.

Anmerkung. Wichtig ist die Geschichte dieses Schwamms, die Jacquin a. a. O. erzählt. Der jüngere Jacquin brachte den Boden (Matrix) aus Italien nach Wien. Es war eine dichte und feste, aber leichte Erdscholle, doppelt so groß, als das Haupt eines Mannes, ohne alle Beymischung von Steinen, leicht mit dem Messer zu schneiden, und ganz mit einer weißlichen, schwammigen Substanz durchzogen **). Diese Erdscholle wurde den Winter über im

*) Boletus (Microporus) concinnus. Palisot. Beauv. Fl. d'Oware et Benin p. 73. T. XLII. F. 1. a. b.: braun, trichterförmig, Oberfläche des Huths weißhaarig, mit abwechselnden, gelblichen und aschgrauen Binden. 2 Zoll breit, 6 Zoll hoch, wächst in Oware auf alten Stämmen, — eine äußerst zierliche Form.

**) Jacquin hat die Erdart, woraus diese Scholle bestand, a. a. O. nicht näher charakterisirt. Nach der Versicherung meines geehrten Freundes, des Herrn Dr. Gerhard zu Erlangen, erhielt der sel. Willdenow einst eine ähnliche Masse, die aus einem reinen, blaulichen Terpenthone bestand, aus Neapel, und erzog aus derselben gleichfalls den von Jacquin abgebildeten Kelchröhrenschwamm.

im warmen Hause erhalten, und brachte im folgenden Frühlinge mehrere Schwämme hervor, die ganz mit den im Königreich Neapel unter freyem Himmel gewachsenen übereinstimmten.

Ist nicht diese Pietra Fungaja des Micheli, der Tuberaster des Batarra, der erdgewordene Trüffel, dessen evolutive Adern sich aus der starken Substanz zu individuellen, kolossalen Blüthen ihres Reichs loswinden; ungeheure, selbst pflanzlich lebende Zellenveridien, vor der Sonne aufgeschlossen, und zu Kelchen geöffnet.

Mycena. Dünner Huth; lederartige oder zähe Substanz; langer, etwas außer der Mitte stehender Strunk. Der Huth erstirbt hier schon unter der Gewalt des Hymenium. Die Röhren oft zellenförmig.

a) einfacher Strunk (Boletus arcularius, nummularius, leptocephalus, perennis Pers. — (verwachsend.) — 4 Arten.

9) Ausdauernder Hautröhrenschwamm. Boletus perennis Pers. S. F. 518. 27. Schaeff. Fung. Bav. T. CXXV. Dunkelzimmtbraun: der lederartig-zähe Huth erst trichterförmig dann eben, oben weichhaarig, in concentrischen Kreisen; die Röhren ungleich, gelblich; die Stränke und Huthe mehrerer oft verwachsen. Durchmesser des Huths 1—2 Zoll, Höhe 1—2 Zoll, Durchmesser des Strunks einige Linien. In Wäldern, auf Sandgrund; im Herbste und Frühling. Scheint durch den Winter zu dauern. — Fig. 212.

10) Weißröhriger Hautröhrenschwamm. Boletus leucoporus Holmskj. Fung. Dan. II. p. 57. Tab. 30. Der Huth trichterförmig, lederartig, dunkelbraun, mit einem blässeren Knöpfchen im Mittelpunkte, das gleichfarbige Strahlen aussendet; der nach oben verdickte Strunk hellbraun mit welligen Längsfurchen; Röhren entfernt, kurz, weißlich, mit ovalen Mündungen. Durchmesser des Huths ½—1½ Zoll, ganze Höhe 2 Zoll. Wohnt in den dänischen Wäldern. — Fig. 213.

Anmerkung. Der äußere Bau neigt hier zu manchen Mützenschwämmen zurück, — deutet auf Agaricus phlebophorus hin, — zieht weiter zu Peziza sulcata unter den Kelchschwämmen hinüber.

11. Kleiner Hautröhrenschwamm. Boletus nummularius Pers. S. F. 519. Bulliard. Champ. de France t. 124. Gelblichweiß; der glatte, runde Huth flachgewölbt, am Scheitel etwas eingedruckt; der Strunk ein wenig außer der Mitte, schlank, nach unten schwarz; Röhren rund, klein. ½ Zoll Durchmesser. Wächst an modernden Reisern von Laub- und Nadelholz, (Buchen, Föhren), im Herbste. — Fig. 214.

b) äst-

b) äſtiger Strunk, mehr fleiſchig. (Agaricus racemosus.) Bol. umbellatus und polycephalus Pers., B. frondosus Pers.

Im letzteren iſt der Huth ſchon halbirt, der Stiel am Rande.

12) Doldenförmiger Hauptröhrenſchwamm. Boletus umbellatus Pers. S. F. 519. 30. Schaeff. Fung. Bav. Tab. CXI. Der ſehr äſtige Strunk und die kleinen Röhren weißlich: der Huth gewölbt und genabelt, in der höheren Entwicklung trichterförmig, dunkelbraun, glatt. Durchmeſſer des Huths ½—1 Zoll. Die äſtigen Strünke geſellen ſich in fauſtgroße Büſchel. Wächſt in Gebirgswäldern an Strünken, im Herbſte. — Fig. 215. (ein einzelnes Individuum).

13) Verzweigter Hauptröhrenſchwamm. Boletus frondosus Pers. S. F. 520. 32. Schaeff. F. B. T. CXXVII.—CXXIX. Der dicke, weiße Strunk trägt klumpig-gehäufte, halbirte, ſeitwärts geſtielte Hüthe von graubrauner Farbe; die Röhren weißlich, vom Rande entfernt. Durchmeſſer eines Huths ½—1½ Zoll. Der ganze Schwamm bildet oft eine Fuß breite und faſt ½ Fuß hohe Maſſe. Wohnt an alten Eichenſtränken, im Herbſte. — Fig. 216.

Pleuropus. Lederartig, korkig, oft noch weich. Stiel kurz; Poren oft weit. — Gehäuft. Zerrißen. Boletus lucidus, platyporus Pers. (8 Arten).

14) Gekämmter Stielröhrenſchwamm. Boletus cristatus Pers. S. F. 522. 35. Schaeff. F. B. Tab. CCCXVI.—CCCXVII. Gelb ins Grüne; der Huth fächerförmig, lappig, ſaftig: die kurzen Röhren, und der gedehnte ſeitwärts ſtehende Strunk blaßockergelb. Mehrere Zolle Durchmeſſer; Länge des Strunks dem Durchmeſſer des Huths oft gleich. Wächſt geſellig, über einander, an Buchenſtränken, im Herbſte. — Fig. 217.

15) Weitröhriger Stielröhrenſchwamm. Boletus platyporus Pers. S. F. 521. 34. Schaeff. Fung. Bav. Tab. CI. et CII. Der Huth flach, blaßbraun, weich, mit ſchwarzbraunen Schuppen, beſonders gegen den Grund; der Strunk ſehr kurz; die Röhren weit, zellenförmig, ungleich; Subſtanz zähe, Röhren zellig. Durchmeſſer nach der Breite bis zu 8 Zollen, der Stiel kaum ⅛ des kürzeren Durchmeſſers. Wächſt an alten, noch lebenden Stämmen von Weiden, Eſchen, Nußbäumen, im Frühlinge, — ſeltner ſpät im Herbſte, dicht übereinander geſellt, dachziegelförmig ſich deckend. — Fig. 218.

Apus. Vom Fleiſchigen, durchs Korkartig-Lederartige ins Holzige; oft dicke, große Maſſen, — dünner und lederartig, — bunt, zottig, bandirt; Röhren oft dunkler. An Stämmen. Boletus citrinus, fomentarius, versicolor Pers. — 30 Arten. Einige ſind wohlriechend, — Boletus odoratus Pers. nach Anis.

16) Citronengelber Haftröhrenschwamm. Boletus citrinus Pers. S. F. 524. 40. Schaeff. Fung. Tab. CXXXII. Unregelmäßig gelappt und kraus flachgewölbt, gelerothlich; die kleinen Röhren citronengelb; verhältnißmäßig saftige Substanz. 1—4 Zoll Durchmesser, der Längsdurchmesser größer. Im Nachsommer und Herbste, dicht über einander gehäuft, an Baumstämmen, (Eichen, Weiden, Pflaumen) — Fig. 219.

17) Zündender Haftröhrenschwamm. Boletus fomentarius Pers. S. F. 536. 62. Der harte, holzig rebrige Huth hoch, fest angewachsen, vielgestaltig, mit erhabenen, oft etwas zottigen Reifen, schwarzbraun; die Röhren sehr eng, anfangs kaum zu unterscheiden, weißlich, bey der Ausbildung blaßbraun. Textur: straffe, runde, quergestreifte, wenig durchscheinende Fasern, scharf ins Kreuz verflochten, laufen nach der Höhle der Röhren aus, gliedern sich hie und da deutlicher, und lösen sich in Glieder. Im jugendlichen Alter schütten die Enden der Fasern durchsichtig, in Schlauchform, viele Körner aus. Die ältere Fadenzelle erstarrt mit ihrem Inhalte und trübt sich durch ihn, indem sie zugleich in dieser Verwachsung mit dem zur Sonderung Strebenden selbst zerfällt. So weit scheint der Verholzungsprozeß ins Schwammreich hinunter zu reichen. Man vergleiche Fig. 220. + u. ++. — Senkrechte Höhe oft der Breite gleich, mehrere Zolle messend. Wächst das ganze Jahr ausdauernd, an alten Baumstämmen; Buchen, Eichen, Weiden und unseren Obstbäumen. — Im Frühling beginnt gewöhnlich die junge Vegetation als weißlichwolliger, wulstiger Auswuchs — Fig. 220. ☉. ungulatus Pers. Boletus ungulatus Trattinik Fung. austr. Man. 1. Fig. VI. Dunkelbraun mit weißlichem Rande und stark wulstigen Reifen.

Anmerkung. In weiterer Umwälzung drängt diese Bildung die Röhren immer mehr nach der Seite, endlich nach Oben, runder sich im Umfange, und gewinnt so die Schüssel — oder Napfform, die der Schildförmige Zunderschwamm Boletus scutiformis Trattinik Fung. austr. Man. II. p. 49. Fig. IX. Boletus fomentarius ζ pomaceus Pers. S. F. p. 538., in seiner Evolutionshöhe ausdrückt. Des Verfassers treffliche Bemerkungen über die Eigenthümlichkeiten im Bau des ganzen Formenkreises dieser von Persoon unter einen gemeinschaftlichen Artnamen versammelten Gebilde verdienen a. a. O. selbst nachgelesen zu werden.

18) Bandirter Haftröhrenschwamm. Boletus zonatus mihi. Der dünne, hartlederartige Huth halbzirkelförmig, flach, ockergelb, mit gelblich-grauen, sammtartigen Kreisbinden, strahlig fein gestreift; die Röhren ungleich, zerreißen im Mittelraume. Querdurchmesser 2½ Zoll bey 2 Linien Höhe. Wohnt gesellig an Pappelstämmen. — Fig. 221.

Anmerkung. Schaeff. F. B. T. CCLXIX. gehört hieher. Die graulichen Binden häufen sich stets nach der Mitte zu in einen breiteren Gürtel. Ob die Verschmelzung dieser und anderer Boletus versicolor Pers. verwandten Arten unter sich und selbst mit noch abweichenderen Metamorphosen wie Sistotrema cinereum und decipiens Pers. (Trattinik Fung. austr. Man. II. p. 55., Sistotrema versicolor) unserem trennenden Verfahren vorzuziehen sey, kann hier nicht erör-

erörtert werden. Nur dieses sey erwähnt, daß wir die Mannigfaltigkeit der Schwammwelt im raschen Wechsel ihrer Formen durch Andeutung vieler Hemmungspunkte der Entwicklung besser, als durch strenges Binden des in der Reflexion auf das System Geschiedenen, zur Anschauung zu bringen hofften.

Resupinatus. (Schorf-Röhrenschwamm). Poria Pers. Umgekehrt, formlos; der Huth erlöschend, undeutlich; Röhren kurz, oft schief, eckig, und erweitert. Der Umfang nicht selten fadig. Wohnen auf Holz, auf modernden Blättern, an dumpfen Orten, oft unterirdisch, — diese mit einem fasrigen Hypothallus tief und verzehrend eingreifend in die Substanz des Holzes, auf dem sie wachsen. Farben meist matt, weiß, gelblich, braun. Wo der Rand fasrig wird, sind die Fasern weiß, anliegend, zart; dann werden die Gebilde selbst zarter gefunden, ganz verflacht, ein leichter Ueberzug auf Holz oder Blättern, und angenehmere milde Farben blicken hervor.

Das Hymenium hat endlich den Huth sich untergeordnet, und dieser greift mit seiner Qualität, als Wurzel, fasrig gespalten, in den Boden, der nur noch aus vegetabilischen, in Zersetzung begriffenen Substanzen bestehen kann. Recht bedeutend tritt hier die Spannung des Huths gegen die Erde auf in der Gewalt, mit welcher derselbe sich in moderndes Holz einfrißt, wenn das bindende und erweckende Licht fehlt, das die Gewalt der Wurzel wieder bricht, indem es das Hymenium zur schnellen Entfaltung weckt. Boletus destructor ist ein Beyspiel jener Wurzelgewalt des Huths. Es ist die organische Luftsäure in ihrer Brennkraft. Sein Geruch ist ausgezeichnet, nicht widrig. Persoon l. c.

Künftig werden noch schärfere Huthschwämme dieser Art vorkommen. — Persoon hat 20 Porien, die wieder in ihrer Bildung verschiedene Stufen bezeichnen.

Boletus Favus, ferruginosus und contiguus Pers. bezeichnen durch dicke, kork- oder holzartige Substanz den Uebergang von den fußlosen Röhrenschwämmen, und Reste der Herrschaft des Huths.

19) Wabenförmiger Scherfröhrenschwamm. Boletus Favus Pers. S. F. 542. 71. Bulliard Champ. de France. Tab. 421. umgekehrt, zum Theil noch aufsteigend, dickhäutig, rosteraun, mit borstigen Kreisbinden; die Röhren sehr weit, verlängert, blässer. Durchmesser von mehreren Zoden. Wächst im Herbste an Föhrenstränken, auch an noch lebenden Stämmen. — Fig. 222.

Bole-

Boletus cryptarum und spongiosus entwickeln noch lange Röhren, — gleichsam Fistulinen unter den Porien.

Boletus cryptarum Pers. S. F. 542. 72. Bvillard Champ. de France t. 478. — Fig. 222. B.

Nun sinkt die Masse in Rinden- und Hautform, die Röhren werden zum Theil schief und kurz: Boletus Medulla panis, vitreus, tuberculosus, obliquus, nitidus, incarnatus Pers.

20. Weicher Schorfröhrenschwamm. Boletus molluscus Pers. S. F. 547. 87.? Weiß, zartwollig, am Rande seidenartig ausstralend, aufsteigend, und umgekehrt; die Röhren kurz, ungleich, eckig, fast nepformig, gelblich fleischfarb. Durchmesser von 4 Linien bis zu 1 Zoll. Die frischen Röhren führen gelblichen Saft in ihrer Substanz. Wohnt einzeln oder zusammengehäuft auf moderndem Holze der Nadelholzbäume, und auf- und zwischen Moosen, an der Erde über Föhrenstranken; im Nachsommer und Herbste. — Fig. 223. A. — Fig. 223. B. Spielart auf Moosen mit aufsteigendem Huthe.

Anmerkung. Ich führe das Citat aus Persoon zweifelhaft an, weil die Farbe nicht ganz übereinstimmt. Von Boletus nitidus unterscheidet sich diese Art vorzüglich durch die Gegenwart einer starken, zartflockigen Bekleidung im Umfange, so wie auf dem Rücken des aufsteigenden Huths. Diese Spielart, die durch den Standort zwischen Moosen hervorgebracht wird, deutet sehr kenntlich den Uebergang von den Haftröhrenschwämmen zu den Schorfröhrenschwämmen an, indem sie im Kleinen die Gestalt und Textur des Boletus velutinus und seiner nächsten Verwandten wiederholt.

Häutige Porien, dünn, weich, am Rande in zarte Fasern ausstrahlend. Boletus mucidus, byssinus, epiphyllus Pers., mit weiteren, gestrickten Röhren, gleich Zellen, doch oft noch schief.

21. Zarter Schorfröhrenschwamm. Boletus subtilis Schrad. Spicileg. T. III. fig 2. Hautartig ausgebreitet, dünn, schneeweiß, glatt; die Rohren schief, sehr eng. Durchmesser 1 Zoll. Wächst an modernden Baumrinden. — Fig. 224.

22. Boletus Reticulatus Pers. S. F. 548. 90. Poria reticulata Hoffm. Fl. Germ. T. III. Tab. 12., weißlich, ganz flüchtig, die Zellen selbst aus ganz zarten Fäden gewebt, vielleicht ohne Schlauchlage. (ich habe diese Porie noch nicht untersucht), löst die Gattung der Rohrenschwämme von dieser Seite in die Form der Luftalgen auf. — Fig. 225.

Wie

Wie Agaricus in Coprinus zerfließt: so zerfasert, entwirrt sich das Zellgewebe des zartesten Röhrenschwamms.

Noch aber hat Bulliard eine, mir merkwürdig scheinende Metamorphose beschrieben, die ich jedoch noch nicht selbst zu beobachten Gelegenheit hatte: die Familie

Polyporus Pers. (Boletus ramosus Bull.) — Aus der Rinde steigen ästige Lappen auf, die ringsum mit kurzen Röhren besetzt sind.

23) Aströhrenschwamm. Boletus ramosus Pers. S. F. 549. 92. Bull. Champ. de Fr. tab. 418. Unterirdisch. Farbe rothgelb; weiche Substanz, im Trocknen brokelnd, wie alle unterirdischen Schwämme. — Fig. 226.

Er scheint eine wuchernde Porie, deren wurzelnder Huth, statt nach unten zu treiben, mehr in Aeste wächst, zur Form der Clavaria; ihm sind die Röhren, was jener die Schlauchlage, und so steht auch diese Form, parallel mit Fistulina auf der anderen Seite, an der natürlichen Grenze, der wir, die Richtung von unten herauf gegen den höheren Mittelpunkt verfolgend, entgegengiengen.

173. Die beyden Gattungen Agaricus und Boletus verhalten sich im Reiche der Erdschwämme gleich den beyden Reihen der gediegenen und freyen Faserpilze in ihren freyeren, primitiven Gebilden.

Wie aber in diesem Reiche Alles in stetigem Wachsthum zur Entfaltung fortgeht: so ist auch nirgends eine sichere Grenze, und selbst das Entgegengesetzte sucht seine Vermittlung, indem es sich zugleich weiter für die höhere Bindung öffnet.

124. Zwischen die Blätter- und Röhrenschwämme treten zwey Gattungen, und deuten, indem sie beyde einander in unvollkommnerem Wachsthum nähern, auf zwey andere, geradlinig abstammende Gattungen hinüber.

Dritte Gattung. Wirrschwamm. Daedalea. Das Hymenium blättrig, in unregelmäßige, lange, oft unvollständige Zellen verstrickt. Schläuche sehr klein. Der Huth, bey den bis jetzt bekannten Arten, holzig oder rindig, von faseriger Substanz, halb, dunkel, an Form und Farbe den Blatterschwämmen und Röh-

Röhrenschwämmen von gleicher Stufe und Substanz vollkommen ähnlich. Wohnen an Stämmen. Etwa zehn Arten.

Wohl lassen sich mehrere unterscheiden, von denen aber leicht manche, wie z. B. Daedalea suaveolens mit Boletus suaveolens, so mit anderen Arten der Stammgattung in parallele Uebergänge verflechten werden dürften. Daedalea quercina Pers. ist die gemeinste. — Daedalea suaveolens hat den Anisgeruch des Boletus suaveolens.

In Daedalea geht das Blatt durch Verbindung in die Zelle zurück. Aber aus der Verbindung erwächst auch zugleich eine höhere Verästelung des Blatts, in der es sich schon auf den letzten Stufen von Agaricus hie und da hervorthut, und von hier an weiter fortschreitet.

1) Wirrschwamm der Eiche. Daedalea quercina Pers. S. F. 500. 1. Halbkreisförmig, zäh-lederartig; glatt, braungrau, oben etwas runzlich; die Blätter verästeln und verbinden sich zu länglichen, ungleichen Zellen. Oft einige Zolle breit. Wächst gesellig übereinander gehäuft an Eichstrunken. Vegetationszeit der Herbst. — Fig. 227. *)

Anmerkung. In der Jugend ist dieser langsam wachsende Schwamm weißlich, überall, auch die Blätter, mit einem weichen Sammtüberzuge bekleidet. Dann zeigt sich seine Textur durchaus als ein dichtes Fadengewebe von hin und wieder gegliederten Fäden, die, über die Fläche ungleich hervortretend, den Sammtüberzug bilden. Die hervorspringenden Fäden sind gewöhnlich gegen das abgerundete Ende etwas verdickt, und an den Gelenken wie aufgesetzt; hin und wieder schließt ein solcher Faden ein dunkles, rundes Korn in sich, das sich leicht im Wasser ausscheidet. — Fig. 227. † u. ††. Mit dem Altern erstarren die Fäden im Innern: die Fäden im Umfange endigen mehr in einer Ebne, schließen an einander, und sind durch mehrere Körner getrübt, ganz wie bey den Haftblätterschwämmen.

Vierte Gattung. Zackenschwamm. Systotrema. Das Hymenium löcherig oder zellig, spaltet sich in ungleiche, stachliche oder zerrissene Fortsätze, die an ihrer äußeren Fläche mit einer dünnen Schlauchschichte bekleidet sind. Der Huth vielgestaltig, selten vollkommen. Die Textur mehr grummig, aus feinen, unregelmäßi-

*) Daedalea amanitoides Palisot Beauvois Flore d'Ow. et de Benin. p. 44. Tab. XXV.: halbkreisförmig weißlich-ockergelb, gewölbt, oben concentrisch gestreift, — hat im Mittelraume des Hymenium noch lange, parallele, fast einfache Blätter, am Grunde aber enge Poren, und steht so mehr, als irgend eine andere, bekannte Art, zwischen den Blätter- und Röhrenschwämmen in der Mitte.

mäßigen Zellchen gebildet, als fadig; die Schläuche bilden einen dunkleren Rindenüberzug, aus dem hie und da einige verlängert, gegliedert, mit wenigen Körnern erfüllt, hervortreten, nur bey starker Vergrößerung sichtbar. Siehe Fig. 229. ††. aus Systotrema cinereum Pers. Nur wenige wachsen an der Erde; die meisten an Stämmen. Farbe bleich, in Gelblich und Röthlich; das Hymenium zuweilen dunkler, selbst angenehm, gefärbt. — Zwölf Arten bey Persoon; darunter:

Omphalia: trichterförmig; fleischige, zellig-fasrige Substanz. (2.)

1) Zweyjähriger Becherzackenschwamm. Systotrema bienne Pers. S. F. 550. 2. Bulliard Champ. de France t. 449. Fig. 1. Der Huth trichterförmig, dick, rostgelb; der kurze Strunk weißlich, wollig: die Zacken des Hymenium blattartig zusammengedrückt, zerrissen, gedreht, grau. Wächst gesellig auf vermodertem Holze. — Fig. 228.

Apus: rindig oder lederartig, fasrige Substanz. (2.)

2) Aschgrauer Haftzackenschwamm. Systotrema cinereum Pers. S. F. 551. 4. Bulliard Champ. de France. t. 501. Fig. 3. Bräunlichgrau, oben etwas weichhaarig, concentrisch gestreift; die Zacken klein, gezähnelt. 2½ Zoll Querdurchmesser. Wächst, dicht übereinandergedrängt, oft etwas buchtig und lappig, an alten Stämmen verschiedener Laubhölzer. — Fig. 229.

Resupinatum, = Poria bey Boletus. (7.) — Doch ist Systotrema cellare Pers. noch verdächtig, wegen des starken Staubüberzugs und der Form der Zähne. Systotrema quercinum und fagineum Pers., von roher, derber Masse der Zähne bis zur Gliederung derselben; Systotrema Cerasi, fimbriatum, digitatum, spatulatum Pers., mit Anlage zum fadigen Umfange.

3) Kehrzackenschwamm der Eiche. Systotrema quercinum Pers. S. F, 552. 6. Als Rindenüberzug, mit schiefen, oft anliegenden, zusammengedrängten, eingeschnittenen, stumpfen Zacken; derbe, grummig-fadige Substanz; Farbe blaßröthlichgrau. Wächst, mehrere Zolle verbreitet, auf Eichenrinden, an noch lebenden Stämmen, im Herbste und Frühlinge. — Fig. 230.

Systotrema fagineum hat geringelte, gleichsam gegliederte Zacken.

Anmerkung. Man hüte sich, daß man nicht diese beyden Zackenschwämme mit den hervorwitternden Enden der Spiegelfasern verwechsle. Ihre rohe, körnig-zellige Textur deckt eine Rinde von unvollkommenen Schläuchen. — Fig. 230. + von Systotrema quercinum.

Man wird an den Bau der Keimschwämme, Sclerotium, erinnert.

4) Stumpf-

4) Stumpfzackiger Kehrzackenschwamm. Systotrema spatulatum Pers. S. F. 553. 11. Schrad. Spicil. Fl. Germ. Tab. 4. f. 3. Weiß, dünn, am Rande fadig; die Zacken spatelförmig, an der Spitze weichhaarig. Auf faulen Baumrinden, 1, 2 Zoll weit verbreitet. — Fig. 231.

5) Dunnhäutiger Kehrzackenschwamm. Systotrema membranaceum mihi. Schneeweiß, im Alter gelblich eine dünne, durchsichtige, aus zarten Fäden gewebte Haut; die Zacken klein aufrecht, etwas gekrümmt, zusammengedrückt, gespalten, an der Spitze in zarte Flocken zerschlagt. 1—1½ Zoll breit. Wächst in kleinen Erdhöhlen, an modernden Hölzern. Ich fand das hier abgebildete Individuum im December an einem Pfahl von Föhrenholz in einem Steinhaufen. — Fig. 232.

Anmerkung. Das ganze Gewächs ist ein zart ausgebreitetes Convolut von gegliederten Fäden. Im Mittelraume heben sich die Zweige, schließen sich aneinander zu unregelmäßigen Zacken, die an der Spitze wieder in feine Fäden ausschlagen. Keine Schläuche noch Schlauchkörner.

Systotrema digitatum Schrad. ist diesem nahe verwandt, obwohl höher ausgebildet. Man sehe die Textur der Zacken Fig. 232. B. — Die Gattung, in ihre Wurzel zurückkehrend, löst sich in das unfruchtbare Hymenium, den Faserpilz im Reiche der Schwämme, auf. Es ist ein Ozonium Link, dessen verwebte Hauptstämme hie und da abreißen und zackig aufsteigen, fast ganz ohne die bindende Beziehung zur Basis. Aber die basische Einheit thut sich kund in der Beziehung zu den höheren Gebilden der Gattung, gegen die es sich ungefähr so verhält, wie sich die sterilen Blüthen im Umfange manches zusammengesetzten Blüthenstandes zu den fruchtbaren im Zentrum verhalten.

In Systotrema strebt der Röhrenschwamm zum Blatt, durch Lösung der Röhre; hie und da steht noch eine Zelle, der ältere Diskus aber geht vorzüglich in den Wachsthum der Blätter. Diese Blätter aber, als Wände verbundener Röhren, können sich nur aufthun, aber nicht verflachen, weil sie ein Aeußeres von mehreren Punkten zugleich bindet; daher die ungleiche, zerrissene Gestalt; je starrer die Masse, desto freyer die Wand, aber auch desto todter und stumpfer das Gebilde. Boletus gelangt durch Systotrema eben so wenig zu Agaricus, als Agaricus durch Daedalea zu Boletus.

Doch die Röhre des Hymenium ist erschlossen, die Schlauchlage liegt, auf die Oberfläche gerückt, am Lichte, wie bey Agaricus, und dieses wird die Bedeutung der Gattung für das fortgehende Zeugen des hervorbringenden Bildungstriebs.

175. Mit dem Dazwischentreten der beyden erwähnten Gattungen schließt sich die Kette der ersten Stufe zweyer heterogener Spannungsreihen, und aus der Gleichung, als einer neuen indifferenten Substanz, erhebt sich die zweyte. — Sie ist bezeichnet als ein Vollenden der Metamorphose des Hymenium in die Ebne des Blatts, und als die Vertilgung des Gegensatzes von Huth und Wurzelknoten.

176. Die Gattungen dieser Stufe verhalten sich wie Agaricus und Boletus zu einander und zu ihrer Mitte, daher es hier nur der kurzen Angabe ihrer Charactere bedarf. Auf der Seite der Blatterschwämme steht:

Fünfte (1.) Gattung. Faltenschwamm. Merulius. (Cantharellus Link). Das Hymenium bildet mehr oder weniger entfernte, ästige, stumpfe Falten. (Adern). Die Schlauchlage bekleidet mit ansehnlichen Schläuchen die ganze Fläche desselben auf und zwischen den Adern. Der Huth vollkommen oder halbirt, oder durch Umkehrung erlöschend; Strunk central, stark, oder einseitig, oft fehlend; kein Ring. Wohnen auf der Erde, oder (die strunklosen oder umgekehrten gewöhnlicher) auf Stämmen und Zweigen. Farben oft lebhaft, die bestrunkten, erdbewohnenden häufig schön gelb, auch grau, mit seidenartigem Glanze; die strunklosen bleicher, auch rein weiß. Substanz fasrig-zellig, fleischig, schmackhaft und unschädlich bey den meisten bestrunkten, — fasrig, dünn, häutig und saftlos, auch lederartig, bey den übrigen. Die Körnerschläuche sind bey den meisten fleischigeren Arten groß.

In Hinsicht des Entwicklungsgangs ist auf der gegenwärtigen Stufe nur noch eine Richtung, die senkrechte, möglich. Das Hymenium ist zu tief in die Bildung des Ganzen eingedrungen, als daß ein Bestehen des Huths ohne dasselbe in der Sonderung auftreten könnte.

Die Bildung schreitet mit einer Anspielung auf die Formen von Gymnopus ein.

1) Pommeranzengelber Strunkfaltenschwamm. Merulius aurantiacus. Pers. S. F. 488. 2. Jacq. Misc. austr. II. Tab. XIV. Fig. 3. Der Huth flach, etwas gewölbt, wollig, ockergelb; so auch der Strunk; die Falten dünn, gerade, pommeranzengelb. An grasreichen Stellen, in Wäldern, herbstlich. — Fig. 233.

Ompha-

Omphalia und Lactifluus aber sind die frischesten Formen der Gattung, soweit die fleischige Substanz reicht. Genabelt, trichterförmig, die Adern vom verdickten Strunke heraufsteigend. Zehn Arten bey Persoon. (Merulius canaliculatus Pers. ist zweifelhaft. Merulius umbonatus Pers. neigt noch zu Agaricus.) — Merulius Cantharellus Pers., cinereus Pers. culminiren; im Merulius cornucopioides und undulatus Pers. geht die Substanz ins Lederartige, die Falten verflachen sich, die Form des Huths verwirrt sich in Verwachsung und Spaltung.

2) Dottergelber Kelchfaltenschwamm. Merulius Cantharellus Pers. S. F. 488. 1, Saftig, hochdottergelb, (vitellinus), im Alter rein becherförmig und am Rande kraus. Bis zu 1½ Zoll Durchmesser. 2—2½ Zoll Höhe. Wächst im Nachsommer gesellig, in Laubwäldern, auf der Erde. Sein Fleisch ist eßbar. — Fig. 234.

Anmerkung. Die Textur des Strunks ist parallel fadenzellig, der Huth und die Falten hingegen zeigen eine mit Fadenzellen durchwirkte grobkörnige Masse. — Fig. † u. † β.

Bey Merulius villosus (Cantharellus villosus Pers. Sturm Deutschl. Flora. III 2. Tab. 30.) zeigt sich das kornige Gefüge noch als kleine, runde, durchsichtige Bläschen zwischen den Fäden, die die Hauptmasse bilden. Bey Merulius Cantharellus sind die Schläuche mehr walzenförmig und sehr lang; bey Merulius villosus werden sie kürzer, und etwas kolbig. — Fig. 234. B.

3) Füllhornförmiger Kelchfaltenschwamm. Merulius cornucopioides Pers. S F. 491. 8. Schaeff. F. B. T. CLXV. Der Strunk erweitert sich bauchig in einen tiefen Becher mit schmalem, umgerolltem Rande. Der Becher dünn, dunkelbraun, etwas schuppig; der Strunk schwarzgrau; die Falten flach, zerstreut, oft undeutlich. Durchmesser des Bechers ½—2½ Zoll; ganze Höhe 3 Zoll. Wächst in Wäldern büschelförmig auf der Erde, im Herbste. — Fig. 235.

Anmerkung. Die Höhle des Bechers zieht sich fast bis zum Grunde des Strunks hinab; hier zeigen sich auch die groben Falten am deutlichsten, die, so wie sie höher hinaufsteigen, sich mehr verflachen, und dadurch unkenntlich werden. Die Textur und der Bau der Schläuche stimmt mit Merulius villosus überein.

Pleuropus und Apus (6.) (Merulius muscigenus allein gestielt). Zart, dünn, häutig, weich, meist blaß, aufsteigende; herablaufende Adern; fast alle parasitisch auf Moosen. Sie haben unter den zarteren, halbirten Blätterschwämmen ihre nahen Genossen.

4) Moos-

4) Moosbewohnender Stielfaltenschwamm. Merulius muscigenus Pers. S. F. 493. 14. Bulliard Champ. de France t. 498. fig. 2. Randstielig; der flache, halbrunde Huth häutig, blaßbraun; die Falten des Hymenium ästig. Durchmesser $\frac{1}{2}$—1 Zoll. Wächst auf noch lebenden Moosen, im Herbste. — Fig. 236.

5) Stielfaltenschwamm der Sternmoose, Merulius bryophilus Pers. S. F. 495. 18. Obss. myc. I. tab. III. fig. 1. Weiß, sehr dünn, hautartig, im Ursprunge walzenförmig, weichhaarig, erweitert er sich, die ästigen Falten nach oben gerichtet, und kehrt sich erst auf der Höhe der Entfaltung um; der Anheftungspunct bleibt verengt und bildet einen scheinbaren Stiel. Durchmesser 2—3 Linien. Substanz feinfadig, saftig, hinfällig. Wächst im Herbste auf Moosen, bey feuchter Luft. — Fig. 237.

Resupinatus, (Serpula Pers. Xylophagus Link). (4 Arten). — Merulius destruens und vastator mit tief greifenden, weit um sich fressenden Fasern ihres Hypothallus, (dem fressenden Huthe), das Holz in dumpfen und feuchten Orten verzehrend, auf der oberen Fläche nur mit einem dünnen Hymenium, das abgebrochene, ungleiche Adern bildet, bekleidet.

Ersterer, (nur diesen sah ich,) wird im Fortgange der Bildung mit einer Schichte von braunen Körnen bedeckt, in die sich das Hymenium ganz aufzulösen scheint. Sein Rand schwillt im Wachsthum an, und sondert milchigen Saft aus. Er wiederholt demnach hier, in Lactifluus und Coprinus, die Entwicklungsgrenze der Blätterschwämme für seine Stufe. — Merulius rufus neigt zu Boletus, und würde vielleicht schicklicher den Porien zugezählt.

6) Zerstörender Kehrfaltenschwamm. Merulius destruens Pers S. F. 496. 21. Gelblichroth; der aufgeschwollene weißlich wollige Rand Safttropfen schwitzend; die Falten stark, in ein weitläuftiges Netz buchtig verstrickt. Er verbreitet sich in unbestimmter, oft sehr beträchtlicher Dehnung, über gezimmertes Holz, das in feuchten Wohnungen an Wänden, von Fäulniß ergriffen, modert. — Fig. 238.

Anmerkung. Mesenterica lutea Tode Pers. S. F. 706. 1. Grobe, aus zarten Fadenzellen gedrehte, ästige Fasern, in den Zwischenräumen ihrer Aeste durch eine dünne Membran verbunden, kriechen auf moderndem Holze, in Hohlen, und an anderen verschlossenen Orten. Ihre Farbe safrangelb, die Adern gesättigter. Die Textur ist im Mittelraume der Aeste und des dickeren Theils der Zwischenmembran deutlich fadenzellig, aber die Fäden schmelzen in ein hautartiges Gebilde zusammen. Von außen wird diese Grundlage von einer Lage gedrängter Körner, die sich im Wasser zum Theil zerstreuen, und eine dunklere Farbe zeigen,

zeigen, umkleidet. Die Schlauchlage zerfällt hier gänzlich in den rohen, körnigen Anfang des Sklerotium.

Wie sich Boletus reticulatus zu seiner Gattung verhält, — Systotrema membranaceum zu der seinigen: so steht Mesenterica lutea neben den Faltenschwämmen. Die Fadenzellen verflachen sich zu Stämmen, und erlöschen zuletzt in der Dehnung nach der Breite. Statt daß bey Systotrema membranaceum die abgerissenen Aeste aufsteigen, unregelmäßig Zacken bildend, sucht hier Alles die Fläche; die Verstrickung des tiefsten Röhrenschwamms löst sich in wenige Aeste, welche die zarte Blattverbreitung binden, — gleich den Adern des häutigen Hyperthallus von Aethalium; — ein Ozonium, das ganz zum Blatt geworden. Man vergleiche Fig. 238. B.

Gomphus ist der Polyporus unter den Aderschwämmen. — Der umgestürzte Huth geht aus der Wurzel noch einmal als Stamm hervor, einfach oder verästelt, in Clavarien-Gestalt, im Umfange adrig, — der Keulenschwamm seiner Stufe.

7) Keulenförmiger Faltenschwamm. Merulius clavatus Pers. S. F. 498. 25. Clavaria truncata Schmidel icones et annal. pl. Man. II. Tab. 60. Von gestutzter Keulenform, einfach oder stumpfästig, buchtig; Farbe blaulich, in Braun. 1—2 Zoll hoch. Wächst büschelförmig in Laubwäldern, auf der Erde. — Fig. 239.

Die Spaltung der Blätter in Agaricus, — ihre Verknüpfung durch Runzeln am Grunde, eben daselbst unter den Kelch und Saftschwämmen, — endlich die Verzweigung der ganzen Lamellen in Daedalea, schlägt in Merulius noch als sanft verflachte, ästige Ader durch; aber die Zwischenräume sind schon geebnet, und tragen, gleich den Adern, die Schlauchschichte. Der ganze Schwamm kann sich schon in Fasern und in eine Körnerlage lösen, indem er das Zerfallen der Torula nachbildet.

Von Boletus aus entwicket sich die:

Sechste (2.) Gattung. Stachelschwamm. Hydnum. Das Hymenium bildet längere oder kürzere spitze Fortsätze, gleich Dornen oder Stacheln, die, im Durchmesser mehr oder weniger rund, auf ihrer äußeren Oberfläche die Schlauchschichte tragen. Der Huth geht von sehr ausgebildeter Form mit centralem Strunke, und weicher, fasrig-zelliger Substanz, in unregelmäßige, halbe, gestielte oder stiellose Formen, und kehrt sich endlich um, wobey zugleich die Substanz aus dem

Fas-

Faſrig-Zelligen in das Faſrige, Rindenartige oder Häutige verläuft, dann tritt auch ein fadiges Ausſtralen des Randes ein. Die Stacheln des Hymenium ziehen ſich von der Länge mehrerer Zelle bis ins Unmerkliche zurück, wo ſie ſelbſt ſchwerlich noch eine Schlauchſchichte haben; aber ſo wie ſie zugleich auseinander rücken, findet ſich auf dem Raume zwiſchen ihnen die Schlauchlage. Die Metamorphoſe geht demnach hier von einer gänzlichen Auflöſung des Hymenium in Stacheln zu der analogen Bildung von Merulius über, wo es ſich nur in größeren Entfernungen zu Spitzen erhebt. Farben gewöhnlich unanſehnlich, matt und trüb; röthliche, zärtere, eßbare Stachelſchwämme finden ſich unter den geſtielten, die an der Erde wohnen.

Die Bildung beginnt noch in vollen, primitiven Geſtalten, denn die Metamorphoſe geht aus dem reichen, inneren Leben der Zelle auf.

Gymnopus. (Strunkſtachelſchwamm) mit Andeutung der Hülle in den Schuppen des Huths.

1) Sparriger Strunkſtachelſchwamm. Hydnum imbricatum Pers. S. F. 554. 1. Schaeff. Fung. Bav. Tab. CXL. Der ſchuppige, gebuckelte Huth graubraun; die Schuppen abſtehend, dunkler; Stacheln lang; pfriemenförmig. Durchmeſſer des Huths 2—5 Zoll, ganze Höhe 2—4 Zoll. Wächſt im Herbſte in Nadelwäldern, auf der Erde. — Fig. 240.

Russula. (Zellſtachelſchwamm) mit kurzem Strunke, oft unregelmäßigem Huthe, kürzeren gedrückten Stacheln, fleiſchiger, grober, geſtreckt-zelliger Subſtanz, röthlicher Färbung. Wohnen auf der Erde in der Nähe von Stämmen, geſellig. (3 Arten).

2) Dichter Zellſtachelſchwamm. Hydnum compactum Pers. S. F. 556. 4. Schaeff. F. B. Tab. CXLVI. Der flachgewölbte, unebne, röthlichgraue Huth zieht ſich umgekehrt kegelförmig in den kurzen, dicken Strunk hinab; die pfriemenförmigen Stacheln braun; der Strunk am Wurzelende ſchwarz. Durchmeſſer des Huths 1—2 Zoll, ganze Höhe 1—2 Zoll. Wächſt geſellig auf dürren Stellen in Nadelholzwäldern, im Herbſte. — Fig. 241.

Anmerkung. Oft fließen einige Individuen in einen Körper zuſammen.

Ein Längsabſchnitt zeigt weite, hie und da verſchnürte Röhrenzellen, oder Reihen cylindriſcher, ungleich verbundener Zellen, welche an manchen Stellen in eine Art von fleiſchiger Maſſe verſchmelzen. Im Huthe und in den Stacheln ſind die Fadenzellen feiner, ſehr dicht ver-

verwebt mit Kernern oder kleinen Zellen vermischt. Die Schläuche sind groß, walzenförmig, und haben dünnere, leere Fadenschläuche zwischen sich. — Fig. 241. B. (H. rufescens.)

Omphalia. (Nabelstachelschwamm). Substanz der vorigen, etwas mehr lederartig, zähe, fadig; trichterförmiger Huth, zuweilen etwas wellig. Stacheln wie bey den vorigen. Farbe dunkler. Wachsen in der Nähe von Stämmen, gedrängt, oft unter sich verbunden. (3 Arten.)

3) Bandirter Kelchstachelschwamm. Hydnum zonatum Batsch. Elench. Fung. P. III. Continuatio II. Tab. XI. fig. 224. Schaeff. F. B. T. CXXXIV. et CCLXXIII. Hydnum tomentosum Pers. S. F. 556. 6. a. Der Huth flachtrichterformig, braungrau, mit dunkleren feinwolligen Cirkelbinden, dünn: der walzenformige, gleichdicke Strunk dunkelbraun; der kahle etwas wellige Rand des Huths und die pfriemenformigen Stacheln bleich- und braun. Durchmesser des Huths 1—1½ Zoll, ganze Höhe 1—1½ Zoll. Wächst in Nadelholzwäldern auf der Erde, gesellig und oft mit den Huthrändern reihenweise verwachsen — Fig. 242.

Anmerkung. Die zarte Wolle des vom Hymenium entblößten Randes des Huths übt hier schon ihre eingreifende Wurzelgewalt, indem sie die sich berührenden Hüthe verbindet: aber sie ergreift auch andere benachbarte vegetabilische Körper, und der Huth haftet daher nicht selten an herabgefallenen Reisern und an Baumstrünken, deren Fuß er bewohnt.

Mycena (?) (Hautstachelschwamm).

Hydnum suaveolens Pers. S. F. 588. 8. Wohlriechend, trocken, lederartig.

4) Ohrloffelformiger Hautstachelschwamm. Hydnum Auriscalpium Pers. S. F. 557. 7. Bulliard Herb. de France Tab. 481. fig. 3. Der Huth halbirt, horizontal; der Strunk senkrecht, elastisch; Substanz dünn, lederartig, oben rauh, dunkel. Wohnt auf Tannenzapfen, im Herbste; eine halbirte Mycena. — Fig. 243.

Pleuropus, meist Apus (Haftstachelschwamm): an Stämmen. Zum Theil noch fleischige Substanz.

Lange, hängende Stacheln: Hydnum cirrhatum Pers. S. F. 558. 9.

Zartfleischig; kurze Stacheln.

5) Gallertartiger Haftstachelschwamm. Hydnum gelatinosum Pers. S. F. 560. 14. Schaeff. F. B. Tab. CXLV. (Tab. CXLIV. die Personn citirt, stellt eine specifisch verschiedene Bildung vor.) Blaulich-greis, weich, ins Gallertartige; flach, zur Anheftung oft verengt; unregelmäßige, gelappte Bildung des Huths; die Stacheln pfriemenförmig. $\frac{1}{2}$—1 Zoll Durchmesser. Wächst, über einander gehäuft, an alten Fichtenstrünken. — Fig. 244.

Lederartig, oben zottig, in Kreisen, wie die halbirten Röhrenschwämme.

6) Parasitischer Haftstachelschwamm. Hydnum parasiticum Pers. S. F. 558. 10. Icones et Descript. Fung. I. Tab. 14. fig. 2. Schwärzlich, halbkreisförmig, oben quecrrunzlich, mit kurzen Borstenkreisen; die pfriemenformigen Stacheln aschgrau. Personn erhielt die a. a. O. beschriebene Art aus Schweden, wo sie an Baumstämmen wächst. — Fig. 245.

Anmerkung. Hydnum parasiticum verbreitet sich schon zuweilen an der Anheftungsgrenze, und deutet dadurch den Uebergang zu den gänzlich umgekehrten, unbestimmt über die Fläche ergossenen Kehrstachelschwämmen an.

Ich kenne überhaupt 8 Arten von Haftstachelschwämmen.

Resupinatum, (Kehrstachelschwamm). Odontia Pers. Umgekehrt; der Huth verloschen, das Hymenium trocken, — eine dünne Rinde, meist häutig, etwas flockig.

Lange Stacheln, mit sehr verloschnem, häutigem Huthe.

Blaßröthlich; (Hydnum macrodon Pers. S. F. 560. 16.a.) Die Stacheln hängend. Weißlich, mit aufrechten, gebogenen, zerbrechlichen Stacheln. Hydnum fragile Pers. l. c. 16.b. Beyde an Strünken.

Kürzere Stacheln. Bleiche Färbung, wie bey den vorigen.

Dünnhäutig, am Rande in zarte Fäden ausstralend.

7) Schneeweißer Kehrstachelschwamm. Hydnum niveum Pers. S. F. 563. 23. Schneeweiß; die Stacheln im Mittelraume zusammengedrängt. — Mehrere Zolle weit zwischen der Rinde und dem Holze modernder Stämme ausgegossen. — Fig. 246.

Anmerkung. Annäherung zu Systotrema.

Schorf

Scherfartig, festanliegend; mikroskopische Spitzchen an der Stelle der Stacheln, ohne Schlauchlage. Substanz aus zarten Faden gewebt. Die Spitzen oft stumpf, aus einer gleichartigen, körnig-faserigen Masse, im Wasser durchscheinend.

8) Rindenförmiger Kehrstachelschwamm. Hydnum crustosum Pers. S. F. 561. 19. Weißlich, dem bloßen Auge eine dünne, unregelmäßige, etwas bestaubte Rinde. Oft mehrere Zolle weit verbreitet. Die Stacheln zeigen sich als stumpfe Spitzchen fast in Warzenform. Wohnt an alten Weidenstränken und hohlen Stämmen, auf dem entblößten, abgestorbenen Holze. — Fig. 247.

Anmerkung. Grenzform, — schwankend zwischen Hydnum und Thelephora; doch jenem durch das mit deutlichern Spitzchen versehene Hydnum farinaceum Pers. näher verbunden.

In Hydnum obtusum Pers. S. F. 562. 21. schlagen die stumpfen Spitzchen selbst wieder oben in Fasern aus, — kleine Enden von Merisma im Kreise des Stachelschwamms.

9) Endlich löst Hydnum ferrugineum Pers. S. F. 562. 22. rostgelb, wollig, auf modernden Zweigen oder zwischen Rinde und Holz alter Stämme weit verbreitet, — die Gattung in Fasern auf. — Fig. 248.

Nur Hydnum microdon Pers. ist unterirdisch, die anderen Arten wachsen auf Holz. — Persoon hat zehen Arten von Kehrstachelschwämmen.

Hericium Pers. (Keulenstachelschwamm). Keulenformig, überall mit längeren Stacheln bekleidet, einfach oder ästig; — der im Stamm wieder erstandene Huth, der Stachelgomphus, oder der Keulenschwamm dieser Seite, in dem das Hymenium aus Stacheln die Schlauchschichte nachbildet. — Eine Art.

10) Korallförmiger Keulenstachelschwamm. Hydnum coralloides Pers. S. F. 563. 25. Schaeff. F. B. Tab. CXLII. Gelblichweiß, sehr ästig; die Aeste kurz, sehr gekrümmt: die krummen Stacheln am Ende der Stämme und Aeste gehäuft, mehr nach der oberen Seite neigend. 6—8 Zoll hoch, und oft eben so viele Zolle Durchmesser des durch die gedrängte Verzweigung gebildeten Rasens. Wächst an Baumstrunken, im Herbste. Das Helmisporium der Stachelschwämme. — Fig. 249.

Anmerkung. 1) Die Textur der saftigen Substanz ist die eines dickstrunkigen Keulenschwamms; fadenzellig mit parallelen, hie und da eine gleichformige Masse bildenden Zellen; die Schlauchlage der Stacheln wie bey Hydnum rufescens, nur etwas kleinere Schläuche.

Anmer-

Anmerkung 2) Die Spielarten β. γ. und δ. bey Persoon möchte ich lieber als verschiedene Arten darstellen.

Die Genesis der Gattung ist gegeben in Systotrema, wo die Zelle ihre innere Wand mit der Schlauchlage nach Außen kehrte. In der primitiven Entwicklung des jüngeren Kreises wird die Form wieder verebelt, die zerrissene Spitze tritt gerundet, als Stachel, auf; doch mit vielfacher Neigung zur Breite oder Zerschlitzung im Fortgange der Metamorphose dem Urbild jenseits nachhängend. Hier bewahrt sich die Annahme eines sichtlichen Typus jeder Metamorphose, in stehenbleibenden Resten organischer Individualität. Der Stachelschwamm ist nicht aus der Füllung der Rohre des Rohrenschwamms hervorgegangen, sondern aus der Spaltung derselben, denn nur dadurch gewann seine Schlauchlage die Oberfläche, die sie nun im Erlöschen der letzten Spitzchen der treibenden Zelle ausgleicht und ebnet.

177. Durch das Ausgleichen der Spitzen und übrigen Falten des Hymenium wird die reinere Blattform, als (verhältnißmäßig) ebne Fläche dargestellt. Aber die Ebne kann auf dieser Stufe, wo sie das, was sie in ihrer höchsten Entfaltung ausgebiert, zugleich noch äußerlich in sich darstellen muß, nicht rein, als gleiche Fläche, erscheinen, — es bleiben Reste und Spuren aus Spitzen und Falten. Dieses ist der Grundtypus der dritten Gattung dieser Stufe:

Siebente (3.) Gattung. Warzenschwamm. Thelephora. Das Hymenium in zerstreute, ungleiche, oft undeutliche und zerfließende Warzen erhoben; die Schlauchschichte gleichförmig verbreitet; kleine Schläuche. Der Huth von lederartiger Substanz, bis ins Dünnhäutige. Fasrige, sich endlich in Flocken auflösende Textur. Selten ein ausgebildeter Huth, noch seltner ein deutlicher Strunk. Des Huths Oberfläche in den allermeisten Fällen zottig, in concentrischen Kreisen. Die Zotten = Luftwurzeln, mit der Neigung, den umschlagenden Huth an seinen Boden zu binden. Wohnen auf Stammen und Reisern, nur die wenigen bestrunkten, oder den Huth frey entwickelnden Arten auf der Erde, doch über versteckten Stammen. Farben mannigfaltig, — das Hymenium heller. Die Oberfläche des Huths fast überall braun und dunkel.

Mit den Formen von Omphalia tritt die Gattung ein.

Cra-

Craterella Pers. (Kelchwarzenschwamm.) Zwey Arten. Becherförmig, gesellig und verwachsen. Thelephora caryophyllea Pers. geht schon in Spaltung des gefranzten Huths.

1) Nelkenbrauner Kelchwarzenschwamm. Thelephora caryophyllea Pers. S. F. 565. 2. Obss. Myc. I. t. 6. fig. 8. et 10. Nelkenbraun; der Huth tief becherförmig, am Rande oft eingeschnitten, gewimpert und gekräuselt, auch gedreht, dünn, zieht sich in den kurzen Strunk zusammen; untere Fläche des Bechers mehr ins Graue abweichend, mit vielen rundlichen, gedrängten Warzen. 1—2 Zoll Durchmesser des Bechers, und eben so viele in der Höhe. Wächst in gedrängten Häufchen in Nadelholzwäldern auf sandigem, trocknem Boden, im späten Herbste. — Fig. 250.

Anmerkung. Die Schläuche dieser Art sind ansehnlich groß, etwas kolbig, reich mit Körnern erfüllt. Die Textur des ganzen Schwamms ist fadenzellig.

Pleuropus und Apus. (Haftwarzenschwamm). (Stereum Pers.). Ohne deutlichen Strunk. Der Huth oft zur Stütze verschmälert, oft kraus und zerschlitzt. Wohnen noch zum Theil an der Erde. Meist dunkle, unansehnliche Färbung. (Vierzehn Arten bey Persoon).

2) Erdbewohnender Stielwarzenschwamm. Thelephora terrestris Pers. S. F. 566. 3. Dunkelbraun, halbirt-becherförmig, gedreht, zottig, kraus, lederartige Substanz; dehnt sich seitwärts in einen vertikalen Stiel. Die Warzen des Hymenium breit, deutlich, zerstreut. 1—2 Zoll Durchmesser des Huths; 1—2 Zoll hoch. Wächst in Nadelholzwäldern, auf lockerem Sande, mehrere Individuen in einen festen Knaul zusammengedrängt. Wo dieser Stielwarzenschwamm wächst, liegen gewöhnlich Reste alter Strünke oder erstorbene Wurzeln unter dem Sande verborgen. — Fig. 251.

Anmerkung. Die ganze Substanz besteht aus ästigen Fäden, die zahlreiche Queerringe zeigen. Die Fäden kräuseln und verschlingen sich mannigfaltig, bilden gegen die Oberfläche der unteren Seite ein knotiges Geflecht, und senden dann die Schichte dichtgedrängter, senkrechter Schläuche aus, die zahlreiche kleine, runde Körner ergießen. Die Zotten der Oberfläche des Huths sind aus ähnlichen Fäden geballt. Nirgends sah ich den Uebergang der Fadenzellen in Schläuche so deutlich.

3. Rostfarbner Haftwarzenschwamm. Thelephora rubiginosa. Helvella rubiginosa Dickson pl. cr. Br. I. p. 20. Thelephora spadicea Pers. S. F. 568. 7.b? Halbirt, sitzend, zuweilen sich theilweise oder ganz umkehrend, halbkreisförmig, durch Verbreitung keilförmig, eben concentrisch gefurcht, weichwollig, unten eben, mit großen, zerstreuten, stumpfen Warzen;

zen; Farbe kaffeebraun, unten mit Seidenglanz; Substanz fadenzellig, trocken, etwas spröde. ½—1½ Zoll Durchmesser. Wächst gesellig, übereinander, an alten Eichen- und Buchenstrünken, im Nachsommer und Herbste. — Fig. 252.

Anmerkung. 1) In der Gattung Thelephora herrscht vor Allem der Trieb zur Umkehrung des Huths, daher man fast bey allen seitwärts angehefteten Arten einzelne Individuen antrifft, die sich mehr oder weniger am Grunde verbreiten, mit den Rändern aufrichten, und endlich, wenn die Außenfläche einen Berührungspunct fand, auch wohl ganz umkehren.

Anmerkung. 2. Thelephora rubiginosa Gmelin Syst. nat. 2. p. 1441. ist durch das behaarte Hymenium von der hier beschriebenen Art deutlich genug unterschieden. Aus der kurzen Beschreibung der Thelepora spadicea bey Persoon läßt sich aber nicht mit Sicherheit auf die wahre Beziehung derselben zu der Dickſonſchen Helvella rubiginosa schließen. Vielleicht kann die hier gelieferte treue Abbildung zur Lösung dieser Zweifel führen.

Thelephora hirsuta Pers. S. F. 570. 11. — Fig. 252. B., zeigt eine dreyfache Schichtung: die obere (Fig. α.), die nach außen in verwirrte, durchsichtige, hin und wieder gegliederte Fäden ausläuft, geht, gegen ihre untere Gränze zu, in ein grummig-körniges Gefüge, durch Verwachsung der Fäden, über; die mittlere Schichte, (Fig. β.) ist, bey gleicher Dicke, unter Wasser durchscheinender, als die obere, und bey mäßiger Vergrößerung sehr feinkörnig; bey starker Vergrößerung sieht man feine Streifen, gleichsam die Gränzen der hier ganz verschmolzenen Fadenzellen; eine scharfe Linie schneidet diese mittlere Schichte von der unteren, (Fig. γ.), der eigentlichen Schlauchlage, ab, die, im jugendlichen Zustande fast gleichformig, und zart gestreift, durchsichtiger, als die mittlere Schichte, keine Spur von Schläuchen zeigt. Kleine Spitzchen, wie Körnchen, treten über die haarfeine Gränze dieser Lage vor, auch lösen sich einzelne derselben im Wasser ab, so daß oft die Gränzlinie dadurch schwindet. Im höheren Alter ziehen endlich, in Zwischenräumen, zarte Schläuche, mit einzelnen Körnern, hindurch, und die ganze Lage hat ein mehr gestreiftes Ansehen. Die Körner, die die Schläuche aussondern, sind mir stets durchsichtig, ganz rund, wie kleine Bläschen, vorgekommen. — Solchergestalt ist Thelephora hirsuta, und die ihr ähnlichen Gebilde, gleich einer erstarrten Tremella, in der jede der drey Evolutionsstufen, als kenntliche Schichte, festgehalten, und innerlich gebunden wird.

Resupinata. (Kehrwarzenſchwamm). Der Huth erloschen; auch die Zahl und Ordnung der Warzen des Hymenium nimmt ab, und verliert sich endlich gänzlich. Der Rand läuft oft in Fasern aus. Wohnen nur auf Holz und Reisern, die sie oft der Länge nach verfolgen; ihr Fuß ist allezeit fadig, die Oberfläche

fläche spröder, wird an der Luft rißig oder zerreißt. Sanftere, mannigfaltige Farben des Hymeniums treten an die Oberfläche. — (Persoon hat 31 Arten).

4) Kehrwarzenschwamm der Eiche. Thelephora quercina Pers. S. F. 573. 16. Länglich, von fester lederartiger Substanz; die Ränder steigen ringsum auf; das Hymenium fleischroth, etwas rißig mit stumpfen, ungleichen Wärzchen; untere Fläche schwarzbraun. 1—2 Zolle lang und länger, 3—6 Linien breit. Wächst auf Eichenästen deren Verlauf sie oft in beträchtlicher Länge verfolgt; im Herbste bis in den Winter; — im Frühlinge. — Fig. 253.

5) Blaugrauer Kehrwarzenschwamm. Thelephora caesia Pers. S. F. 579. 40. Obs. Myc. I. t. 3. fig. 6. Blaugrau; fast ohne Warzen des Hymenium; die Körner treten ins Gevierte auf die Oberfläche. 1 Zoll Durchmesser. Weichere Substanz. Wohnt auf der Erde, in Wäldern, im Herbste. — Fig. 254.

Anmerkung. Diese Art, die ich noch nicht selbst untersuchen konnte, verdient genauer erforscht zu werden. Sie wiederholt, wie es scheint, den Coprinus auf der tiefsten Stufe, und führt die Vierzahl der Körner in den Pezizenschlauch hinüber.

6) Einfressender Kehrwarzenschwamm. Thelephora comedens mihi. Aus der Rinde hervorbrechend, unregelmäßig gestaltet, eben, (ohne Warzen), gelblich-fleischroth, im Anfange mit weißlichen Flocken. Von 2 Linien bis zu einem Zoll Durchmesser und drüber, Auf Eichenzweigen im Herbste. — Fig. 255,

Anmerkung. Sie ist mit dem Holze gleichsam verwachsen, und etwas in dasselbe eingesenkt; auch die Rinde scheint um sie her mehr aufgezehrt, als durchbrochen. Das Gewebe ist dicht, ins Zellige. Auf der Oberfläche treten noch kurze, perlschnurförmige Schläuche auf. Nirgends ist demnach das Erlöschen der Huthform so zur Anschauung gesteigert, wie hier; dieser Warzenschwamm ist gleich einem rindenartigen Thallus einer Flechte, in der Abhängigkeit des eignen Lebens. (Lecidea decipiens Ach.) — Für sich selbst betrachtet aber, öffnet er den Boden des einfachsten Becherschwamms; er ist die unbegränzte, und darum schlauchlose, oder doch schlaucharme Stictis. Von Thelephora laevis Schrader unterscheidet sich die unsrige hauptsächlich durch die Farbe und durch die Art des Wachsthums, indem sie mit dem Holze untrennbar verbunden ist.

Aber nicht alle Gebilde, die diesem Typus entsprechen, haben noch die Vollendung der Gattung in der ausgebildeten Schlauchlage. Wo die Wurzelkraft des Huths am tiefsten eingreift, sinkt die Bildung gleichsam wieder ins Elementarische zurück; der Faden des Hypothallus dringt überall hervor, und verzehrt in sich die evolvirtere Schlauchlage. So entstehen Bildungen wie Thelephora sera, lactea, acerina, ferruginea, byssoides, sebacea, laevis und rosea Pers. Ein ursprüng-

sprünglicher, fadiger, gegliederter Hypothallus verschlingt sich, im Fortgange des Wachsthums, mit etwas erweiterten, kurz gegliederten, und, wie es scheint, auch in der eignen Substanz verdichteten Zweigen der Hauptäste. Durch diese Verschlingung bildet sich eine dichtere, der Oberfläche der andern Thelepheren ähnliche Decke. Aber die Evolution der ursprünglich schon losgerissnen, hypothallischen, (fadigen), Zelle hebt sich nicht mehr bis zur eignen Productivität im Körnerschlauche. Wo der Hypothallus unterhalb erstirbt, ragen die freyen Enden der verflechtenen Fasern, als Scheinschläuche, gegliedert, doch körnerlos, hervor. Auch nach oben verlängern sich nicht selten dünne Convolute der Fäden in kurze Spitzchen, die unter der Vergrößerung ein unordentlich körniges Ansehen haben. Ich möchte den Verlauf und die Verwicklung der Fäden der Verschlingung und dem Erlöschen der Gefäße in den geballten Drüsen des thierischen Körpers vergleichen. Diese Warzenschwämme bilden die Gattung Stereum Link. Schrad. n. J. f. d. Bot. 3. Bd. 1. und 2. St. p. 15. tab. 1. fig. 23. — Berl. Mag. 3. 1. 39. 15. t. 2. fig. 62., (wo aber die Schläuche allzuvollkommen dargestellt werden.)

7) Milchweißer Kehrwarzenschwamm. Thelephora lactea Pers. S. F. 581. 45. Gewöhnlich von rundem Umrisse, dünn, ohne Schlauchlage; im Umfange fadig, weiß; im Mittelraume hautartig, eben, hie und da mit einem mikroskopischen Spitzchen; läuft im Alter gelblich an. $\frac{1}{2}$—2 Zolle Durchmesser. Wächst im Herbste auf modernden Föhrenstränken, auch auf lebenden Moosen am Fuße solcher Strünke, wo es sich dann bald weiter verbreitet, und, wie es scheint, bey günstiger (feuchter) Witterung in Thelephora sebacea Pers. S. F. 577. 32. übergeht, — Fig. 256., nach seinen verschiedenen Entwicklungsstufen. — (Thelephora sebacea Pers. — Fig. 256. B. — Thelephora ferruginea Pers. — F. 256. C.)

Das Stereum damicorne Hoffmannsegg scheint sich zu den übrigen Warzenschwämmen wie ein Gomphus oder Hericium tieferen Ursprungs zu verhalten.

178. Die vollkommneren Arten, mit gefaltetem Huthe, mehr länglichen, verflachten, oder unmerklichen Warzen, deuten auf Merulius, — die mit stärkeren, zahlreicheren Warzen, auf Hydnum zurück, und Thelephora steht demnach, als ein Nachbild von Daedalea und Systotrema für ihre Stufe, ausgleichend und vermittelnd zwischen den beyden polaren Gattungen.

179. Die Gattung Thelephora steht aber auch auf ihrer Stufe gleich einem Racodium, Ozonium und Dematium. Wir haben schon oben bey Ozonium

nium der durchgreifenden Uebereinstimmung beyder Gattungen, in Hinsicht ihrer elementarischen Entwicklung, gedacht. Das höchste Ozonium = der niedersten Thelephora, diese aber, für die Höhe ihrer Stufe, in dem Verhältnisse von Dematium zu Racodium. So schlägt die Spitze des evolutiven Erdkeims wieder Wurzeln, und diese Wurzeln sind wieder nichts anders, als das wachsende, infusorische Prinzip der Pilzreihe selbst, das, indem es den differenten Huth mit der Erde ausgleicht, den halben Umlauf des Schwammlebens vollendet, und ein Auffprossen höheren Lebens aus der umgewandten, oberen Hemisphäre vorbereitet. Wenn das Reich der Luftschwamme mit der Efflereszenz von Fäden aus der Spitze seiner Merismen begann: so kehrt sich die Richtung in den Erdschwämmen um, und löst ihren eignen Keim, abwärts gekehrt und wurzelnd, am Ziel ihrer Evolution in elementarische Fäden auf.

XIX.

Rückblicke auf die Entwicklungsgeschichte der Luft- und Erdschwämme.

180. Fassen wir die beyden entgegengesetzten Reiche der Luft- und Erdschwämme zugleich ins Auge: so sehen wir in beyden die gleiche Evolution des infuserischen Inneren bey einer durchgreifenden Verschiedenheit der Entwicklungsgeschichte des Basischen. Gebunden an die Basis, aber zur ausgebreiteten Schlauchlage aufgeschlossen und an die Oberfläche gebracht, wächst es mit dem stamm- und stengelartigen Keulenschwamm auf, erlangt, im Wachsthume steigend, das Uebergewicht, und zieht den Stamm selbst in die Duplicität eines oberen, verbreiteten, die Schlauchlage führenden, und eines unteren, stengelartig stützenden Theils.

In derselben Bildung und Bindung, als Schlauchschichte, sehen wir es erschlossen, auf den Flächen des Hymeniums der Huthschwämme, erst seitwärts oder einwärts gekehrt, der Erde zugewandt; dann allmählig mehr geebnet und nach Oben strebend, bis es endlich, als gleiche Fläche, der Sonne sich darbietet. Im ebenmäßigen Entwicklungsgange streift es die mannigfaltige Bildung des ersten Huthschwamms allmählig ab, und ergießt sich zuletzt in ein regelmäßig begränztes, formloses Gebilde, dem Thallus der rohesten Lichenen vergleichbar.

181. Mit den beyden ersten Reichen ist demnach das Evolutive noch nicht erschöpft, sondern nur ausgeglichen, dabey in das Basische selbst der Gegensatz getreten, den das Evolutive aufgab. Es ist also dieselbe Einheit in der Entzweyung zurückgekehrt, die wir überall als neuen Boden der Bildung erkannten, indem die Gleichheit des Productiven, durch den Mangel in ihrer Basis geweckt, selbst Substanz und Impuls eines neuen, relativ ursprünglichen Lebens wird.

XX.

XX.

Erschließung des Schwammlebens. Aphroditische Blüthe.

182. Dieses neue Reich der Bildung wird den Mangel der Basis ausgleichen, und das Evolutive selbst zur freyen Darstellung fördern, statt daß dieses bisher nur als ein ausgeglichenes und gemeinsames Organ des Schwammkörpers in Bildung trat.

Die Individuen dieses Reichs können, in Hinsicht ihrer Totalbildung, weder reine Keulenschwämme, noch Huthschwämme seyn; aber sie werden die Elemente beyder in sich aufnehmen, und nach den beyden Richtungen, die jene bezeichnen, diesseits vollenden. — Da die Vollendung des Hymenium, als des productiven Elements der Metamorphose, Ziel und Grundcharater dieses dritten Reichs ist: so mag es am schicklichsten als das der

Schlauchschwämme, Fungi utrini, bezeichnet werden.

183. Ehe wir das characteristische Kennzeichen dieses Reichs selbst näher festsetzen, müssen wir auf die Gegensätze zurück blicken, die in ihm zur letzten Entwicklung ringen.

Im Keulenschwamm, als der geschlossenen Knospenpflanze, war das Leben des Stamms in das obere Glied oder die Mütze hinüber getreten, hatte diese zu wucherndem, faltigem Umfang geschwellt, und mit milden Säften erfüllt. Die Schlauchschichte, in dieser wachsenden Metamorphose ursprünglich vorherrschend, hinausstrebend, und auf die Lichtseite gelagert, hatte sich in zarte, aber weiche, große, gefärbte Körner führende Schläuche gegliedert. — Ist nun das Fortschrei-

ten

ten in eine neue Metamorphose nur die Ergänzung und Vollendung des jenseitigen Lebensacts: so müssen die Individuen dieser Seite geradezu in die Befreyung des Infuserischen streben.

Aber das Infuserische ist hier nicht mehr, wie bey den Tremellen, primitiv und einfach, sondern selbst ein Inneres und aus sich Hervorgebildetes, oder der productive Körnerschlauch. Die Befreyung des Infuserischen tritt also hier auf als Entbindung der Schlauchschichte selbst.

Der Schlauch ist der productiv gewerdene Faden, und die Schlauchschichte, in gelöstem Wachsthum eintretend, kann demnach nur erscheinen als eine Lage von Faden-Substanz, die sich in Körner auflöst. Der Eintritt des Bildungsmoments schwankt zwischen wahrem Luft-Pilz und Luftschwamm; es wird eine reine, (nicht durch fremde Beziehungen des Baus beschränkte), Asterophora erzeugt.

Mit der vollendeten Entbindung der Schlauchlage aber muß in den vorherrschenden Wachsthum der Base, der den Luftschwamm auszeichnet, eine Gleichung, (Beschränkung), gesetzt werden; denn nur in sofern ist die Evolution der Schlauchschichte für diese Seite begränzend, als sie zugleich die Basis mit in ihren Kreis zieht, und durch Entbindung erschöpft.

Der Schlauch, als Zelle, ist basischer Natur, und nur die Körner in ihm sind das freye Element.

Das Begränzende im Bildungsacte dieser Reihe ist demnach ausgedrückt durch das Ausscheiden des Schlauchs, als indifferenter Substanz, zugleich mit dem entbundenen Korn. Die Substanz wird indifferent gegen das organische Ganze durch Lösung, indem sie ins Flüßige übergeht.

Das Hymenium der Schlauchschwämme dieser Seite muß also auf der Höhe der Metamorphose entweder ursprünglich flüßig seyn, oder doch mit Entbindung der Körner zerfließen. — Es sind schmelzende Schlauchschwämme, Fungi colliquescentes. In ihnen thut sich nochmals das Innerste des Schwammlebens auf; aus der Gebundenheit der Erde treten sie gelöst hervor, und ihr jenseitiges

tiges Stengelleben ist gleichsam nur die Peripherie, oder Hülle, des neuen Daseyns. Dieses Ursprüngliche der Innerlichkeit bezeichnen sie durch eine Hülle, aus der das Analogon des Keulenschwamms hervorbricht. Die Knospe schließt sich auf. Ihr Aufgehen ist aber auch zugleich ihr Vollenden, der Natur des Schwamms gemäß. Ist nun das Leben der Knospe ein Stengelleben: so muß die im Aufschließen vollendete mit der Basis sogleich die höchste Entfaltung der Metamorphose des Stengels darstellen. Diese Entfaltung ist gegeben im Pistill, als dem Gipfel des Blüthenstiels. Aus dem vollendeten Fruchtboden (Helvella, Morchella) mit Hüllenbedeutung, steigt ein Stempelschwamm, Fungus pistillaris, auf.

Dieser Stempelschwamm ist, seiner Evolutionsstufe nach, ausscheidend, verstäubend oder zerfließend, also in weiblicher Bedeutung männlich, Hermaphrodit, — ein weiblicher Phallus.

So tritt, deutend und verständigend, das Räthselhafte im Blüthenbau, die Griffelform als Nectarium, ins Schwammreich. Der Nectar ist das Pollen des Griffels, wie die Milch der Saame des Weibes; daher der Grundtypus des Nectarium der Pflanzen ein ausscheidender Ring um den Grund des Fruchtknotens, oder seine Stütze. In den Stempelschwämmen ist die Hülle ein Honigbehälter, das Nectarium selbst aber ist in die Function des Stempels aufgenommen, ein Selbstzerfließen im Ausschütten des freyen, infusorischen Keims.

184. Im letzten Huthschwamm, der Telephora, hatte sich der Huth in ein ebnes Gebild verflacht, seine eigne Substanz in tiefgreifende, wurzelnde Fäden gelöst, und diente so nur noch, in unbestimmter Gestalt, dem auf ihm ausgegossenen Hymenium zur Unterlage, (Hypothallus). Die Schlauchlage, in dieser Metamorphose das untergeordnete und zweyte, aus dem erschlossenen Huth hervorgehende Gebilde, hatte in dem Untergehen des Huths zwar ein relatives Uebergewicht, aber keineswegs dadurch eine eigne, absolute Entwicklung gewonnen; denn da sie, auf dieser Stufe, nur als die Schlauchlage des Huths, und von ihm aus, Leben hat: so ist die in ihrem Hervorbrechen und Aufgehen sichtbar werdende Verkümmerung des Huths die Austrocknung ihres eignen Lebensquells. Die Schlauchlage besteht hier nur aus kleinen, gedrängten Schläuchen, selbst saftlos und trocken,

und

und erlischt endlich an der äußersten Gränze in den fadenförmigen Anfängen und Enden der Schläuche aus dem wachsenden Hypothallus.

Diesseits liegt die Ergänzung dessen, was dort, vorbereitend, in unerfülltem Streben erlosch.

Diese neuen Gebilde müssen den erstorbenen Wachsthum des Huths ergänzen, wie die der schmelzenden Luftschwamme ihn durch Ausscheidung beschränkten.

Das Wesen des Huthschwamms besteht aber in der Urspaltung des kugligen Erdschwamms, vermöge deren das Grundgebilde in zwey Hemisphären = Federchen und Würzelchen des Saamens, und die obere Hemisphäre wieder, durch das Hervorgehen der Zelle zum Blatte, in Huthsubstanz und Hymenium = Kotyledenen, zerfallt. In diesem neuen Kreise also muß der Grundtypus wieder hergestellt und vollendet werden. Es ersteht die vollendete Keimpflanze, ein Organismus, der im Aufschießen aus dem dunklen Elemente des Keims die höchste Entfaltung des Federchens, oder des Blatts, erreicht.

Diese höchste Entfaltung erreicht das Blatt da, wo es die Kreisstellung, als vollendetes Wachsthums-Moment, erfüllt, und in eigner Bindung erschöpft. Im Huthschwamme aber, wo das Blatt noch nicht geschieden, sondern nur das Ganze in Blattschichtung geebnet war, ist die Wiedergeburt schon in der einfachen Begranzung des ganzen Individuum zum Kreise vollendet. Hier stellt der Huth sich wieder her, nur in entgegengesetzter Richtung, — eine umgekehrte Halbkugel, das Innere der Sonne ursprünglich geöffnet. Die ganze Pflanze ist Kelch, dem Boden unmittelbar, oder durch Dehnung der Basis, oder durch Reste des wurzelnden und fadigen Hypothallus, gestielt oder sitzend, eingefügt. Die äußere Fläche hat die Bedeutung der Huthoberfläche; die innere, oder obere, umkleidet die Schlauchlage, — eben, nur selten durch leichte Falten oder Ungleichheiten an den Ursprung der Telephore erinnernd.

Wie der Huth hier im ursprünglichen Wachsthum auftritt, gleich dem ganzen Reiche der Keulenschwamme: so ist auch die Schlauchschichte jenen verwandt, zarter und weicher; große, kolbige Schlauche, ansehnliche Körner; Neigung zum Zerfließen

fließen. Zum wirklichen materiellen Zerfließen aber wendet sich der Urtypus dieser Metamorphose nicht. Ursprünglich gebildet und geschlossen, innerlich productiv, als Schlauch, äußerlich abgeschlossen, trat die Zelle in den Hutschwämmen auf. Selbstbestand ist ihr Character auf dieser Seite, und nur so kann sie die höchste Vollendung erreichen.

Ist aber die Zelle, in ihrer Productivität, infuserischer Natur: so kann sie nur da ihre Evolution enden, wo sie aus der Bindung zur Trennung gelangt. Auch diese Schwämme scheiden also das Evolutive am Ziele aus; aber nicht als freyes Korn, im Zerfließen des Schlauchs, wie die Stempelschwamme, sondern als frey werdenden, in sich gebildeten (Körner führenden) Schlauch. Die Schläuche werden ausgestoßen.

So bleibt der Character des Reichs sich bis zur letzten Vollendung treu. Die Keimpflanze ist im ungetrübten Acte des Keimens Kelch oder Blüthe: Kelchschwamme, Fungi calicini. — Hinwider ist der Kelch selbst die Fülle der Pflanze: er geht nicht in ein zweytes Organ, sondern lest sich aus sich selbst, den Wachsthum begranzend. Demnach ist das Erzeugniß seines Untergangs nicht ein Vergehen und Zerfließen der Masse, sondern die gebildete Zelle mit innerer Productivität, oder der Körnerschlauch; — seiner Bedeutung nach Saame; denn der Saame ist nichts Anderes, als die primitive Zelle der Pflanze, die aus dem Dunkeln, in freyer Begranzung, innig das Element der Entwicklung sich aneignet, und zur künftigen Sollicitation der Naturpole aufbewahrt. Die ausgeworfenen Zellen sind Kelchgeborner Saame ohne Mark, und folglich ihrer Relation nach dem Pollen vergleichbar, Schemen des Antherenlebens höherer Pflanzen in selbstgenügsamer Beschlossenheit des Centralorgans.

So reißt das Schwammleben die ganze Pflanze in Knospe und Keim auseinander, und stellt die Gleichheit des durch sie hinziehenden, einen Prinzips, in den Widersprüchen der höchsten Entwicklung, als das Räthsel für ein neues Jenseits hin. Ein Pistill ohne Blüthe zerfließt, als Nectarium, und schüttet, selbst hasischer oder centraler Qualität, das reiche, männliche Element aus. Die Blüthenhemisphäre des Huths, der seinen ganzen Umlauf nun vollendet hat, schei-

scheidet die Zelle mit innrer Productivität, eine peripherische Gewalt ohne Zentrum, den Saamenpollen, aus.

Anmerkung. In den Stempelschwämmen sind die Parallelismen der deckenden Fadenpilze und der haarköpfigen Faserpilze aus dem Reiche der Staubfadenpilze gegeben, und zwar mit der schon früher berührten Umkehrung der Richtungen zwischen den ersteren und letzteren. Die Flüchtigkeit ihres infusorischen Elements verhält sich wie Trichoderma und Ceratium, die Vollendung der Bildung des oberen Extrems aber entspricht mehr den tieferstehenden Gebilden. — Die Kelchschwämme sind, der Evolution nach, den blasigen, der Form nach den dichtköpfigen Staubfadenpilzen zur Seite gestellt. Wie Pilobolus sein Glied, als Blase mit Körnern, abwirft, werfen sie ihre Zelle, als Schlauch mit Körnern, aus; aber gebunden in der eignen Substanz, nur als Schlauchschichte die wachsende Zelle hervorlassend, gehen sie zur Materie und inneren Bildung des Dacryomyces über.

Die ausgeworfene Zelle selbst ist die Erfüllung der Sporidie von Exosporium, — der Spore von Helmisporium.

Alle Beziehungen aber hier einzeln zu verfolgen, würde zu weit führen.

Mit einem Blicke auf die Algenwelt, sey nur noch der Beziehung gedacht, in welcher diese beyden höchsten Culminationspuncte der Schwammformation zu der Ausscheidung des Infusorium in der Ectosperma, und zu der Einbildung und Bindung desselben durch die Verkettung der Fäden in der Conjugata, stehen.

185. Aus dem Bisherigen ergiebt sich nun zugleich der Character des ganzen Reichs der Schlauchschwämme und das Princip seiner Gliederung:

Schlauchschwämme, Fungi utrini, sind solche, die entweder statt des Hymenium einen körnerführenden Schleimüberzug haben, oder ein ebnes, aus großen, bleibenden oder sich ausscheidenden Schläuchen bestehendes Hymenium auf der oberen und inneren, offenen Fläche eines zur Halbkugelform hinneigenden Schwamms führen.

186. Schmelzende Schlauchschwämme. Fungi utrini deliquescentes.

Stempelschwämme. Pistillares.

Die Oberfläche ganz, oder nur unten oder oben, mit einem triefenden Schleime bekleidet, löst sich entweder in ein flockiges Gewebe von Fadensubstanz mit eingestreuten Körnern auf, oder die Körner schwimmen, aufgelöst, im Schleimüberzuge. — Form von Keulenschwämmen. Einfach, in der höchsten Entwicklung Keule und Stamm sich spaltend, verbunden. Eine Wurzelhülle, aus der der Strunk hervorgeht, und die den Schleim sammelt. Wohnen auf der Erde, die meisten in südlicheren Zonen. Uebelriechend, nach Fäulniß. Ihr Schleim ist die gelöste, deseydirte Substanz des Schwammreichs, gekohltes Wasserstoffgas, welches das Resultat der Bildung des irdischen Lebensprozesses in einem Antheile Stickgas verflüchtigt.

Erste Gattung. Staubstempelschwamm. Batarrea Pers. Kopf deutlich abgesetzt, eben, unten vertieft, eben von dem emporgehobenen Dache der Hülle bedeckt, unter der ein Fadengewebe mit zahlreichen Körnern liegt. Strunk gleich, nach unten schleimig; die Hülle groß, mit Schleim erfüllt, dreyfach. Wohnt auf der Erde, durch Wurzelfasern aus dem Grunde der Hülle angeheftet. Farbe der einzigen, bekannten Art, (Batarrea phalloides Pers. Lycoperdon phalloides Diks.) braun. — Fig. 257.

Ich kenne diese merkwürdige Pflanze, die, meines Wissens, bisher nur in England gefunden wurde, bloß aus Smiths Beschreibung und Abbildung (Spic. bot. Fasc. I. t. 12.), glaube aber, so sehr auch noch eine genauere, mikroskopische Untersuchung des feineren Baus derselben zu wünschen wäre, nicht zu irren, indem ich sie von den Balgpilzen, zu welchen sie Persoon gestellt hat, trenne, und an diesem Orte ihre Bedeutung finde. Schon die Schleimausscheidung der Hülle und die Erfüllung des Strunks mit Schleim im jüngeren Lebensalter, verbunden mit dem übereinstimmenden Habitus, welcher in dem Beynamen der von Dickson und Smith beschriebenen Art ausgedrückt ist, müssen uns dahin führen *). Blicken wir

*) Man vergleiche z. B. die Batarrea phalloides mit Phallus rubicundus Bosc., oder mit Phallus caninus Pers.

wir aber zugleich auf die Andeutungen, die gerade in dieser Metamorphose liegen: so erscheint uns die Gattung Batarrea als das verständlichste Wendeglied der neuen Bahn, wo sie sich von ihrem Jenseits scheidet.

Wie die zerfließenden Blätterschwämme mit einer Metamorphose anheben, die den freyen und unbegränzten Wachsthum nach oben, das Aufgehen der Substanz in Fadendehnung und Verstäubung, anstrebt, (Asterophora); — eben so beginnt auch das Reich der schmelzenden Schlauchschwämme mit einer ähnlichen Individualität. Dort wird das Gewächs von der Kraft eines in die Zersetzung übergehenden Schwammkörpers beherrscht, dadurch der einfache Wachsthum erregt, die Zerfällung aber, als Product der Beziehung und Vollendung seiner selbst, nach außen gerückt; das Wachsende geht selbst noch in die strahlende Blattform der Blätterschwämme, aber der Scheitel bricht in Fasern aus, und in die Fasern mischen sich Körner von eigner Form. — Hier aber ist die Erde das Bindende. Ihr Ausdruck, die Hülle, und zwar, wenn wir, wie nicht zu zweifeln, Smiths Beobachtungen trauen dürfen, eine dreyfache. Die äußere, größte, deren Scheiteltheil der vom Strunk gehobne Kopf mit sich fortreißt, — die eigentliche Hülle, hier gleich der äußeren Duplicatur des eingeschlagnen Mützenrandes; — innerhalb derselben eine kleinere, zärtere, von der äußeren Hülle umschlossne und mit ihr in Berührung stehende, — der Ring (annulus) — hier gleich der inneren, aufsteigenden Duplicatur des Mützenrandes; — endlich eine kurze, zerschlitzte, den Strunk am Grunde umfangende, — die gedehnte Kranznaht im Umkreise des Strunks, wo die Massen des Mützen- und Strunktheils sich verbinden, und die besonders bey Helvella äußerst kenntlich ist.

Alle diese Hüllen gehören dem unteren Pole, und bleiben an der Wurzel. In der Gränze der Scheidung aber tritt das Zerfließen der Masse hervor, als Schleimabsonderung. Der Strunk hebt sich schnell und reißend.

Der Kopf hat eine flache Glockenform, den Huthschwämmen sich annähernd, zu denen ja auch die Metamorphose hinneigt.

(Der Keulenschwamm war von der Erde umschlossen, und trägt ihren Stempel in seiner frühsten Metamorphose.)

Die untere, vertiefte Fläche des Kopfs ist eben, — ein glattes Kugelsegment.

Auf

Auf der oberen liegt anfänglich ein Rest der Hülle, der nach und nach mehr zerreißt und verwittert; dann zeigt sich die obere Fläche tief hinab in Fasern aufgelöst, welche sich in die fasrige, zur gestreckten Zellenform neigende Substanz des Kopfs verlieren. So viel läßt die Zeichnung errathen.

Zahlreiche, braune Körner bilden eine dichte Lage auf dem flockigen Fadengewebe, und brechen durch die Rizzen der Decke hervor, bis sie mit dieser sich ganz zerstreuen. Die Form der Korner ist nicht genau genug angegeben. Batarrea ist also ein schmelzender Keulenschwamm, dessen Wurzel die Säfte anzieht und ableitet, so daß die gelöste Schlauchschichte des Scheitels nur noch die Reste der aufstrebenden Fasern, und die Schichtung der befreyten Körner zeigt. Die Antheren-Bedeutung waltet im Stempel vor.

Zweyte Gattung. Kranzstempelschwamm. Hymenophallus. Kopf deutlich abgesetzt, zellig, an der Spitze durchbohrt; ein herabhangender, faltiger Fortsatz unterhalb desselben. Stamm durchbrechen. Bey einer Art eine große, zerreißende Hülle. Wohnen auf der Erde.

Hieher Phallus indusiatus Ventenat. Dissert. sur le Genre Phallus. Memoires de l'Institut national des sciences et arts Vol. 1. p. 520. (aus Guiana) und Phallus duplicatus Bosc. Mag. der Berl. Gesellsch. Naturf. Freunde V. 2. p. 86. tab. 6. fig. 7. (aus Süd-Carolina). Farben gelblich, der Strunk in beyden Arten durchbrechen, heller. Geruch übel. Nach Ventenat soll Hymenophallus indusiatus einen nicht widrigen Geruch verbreiten.

1 Faltiger Kranzstempelschwamm. Hymenophallus duplicatus Bosc. a. a. O. Gelbgrau, mit kegelförmigem, durchbohrtem Kopfe, halbirtem Schleyer und weiter Hülle. 1½ Fuß hoch und drüber. In Südcarolina. — Fig. 258.

Hymenophallus Hadriani. Phallus Hadriani Pers. S. F. 246. 6. — Barrel Pl. per Galliam &c. obs. fig. 1258., mit ebnem glockenförmigem, unten schorfrandigem Kopfe, und weiter Mündung des Scheitels — zeigt den vollständigsten Hullenbau; — eine innere, aufrechte, becherförmige Hülle. — Reste des stehenbleibenden Schleyers, oder vielmehr ein Wurzelschleyer, der die Bedeutung der unteren Hälfte des Kopfs wieder in sich darstellt; — dann eine äußere, weite, zerschlizte, häutige, die sich im Evolutionsacte zurückschlägt. Die untere Hälfte ist ein Receptrum, aus dessen Boden der weibliche Stempel proliferirend, und den Grundtypus umgekehrt wiederholend, hervorbricht, — eine gewaltige, hermaphroditische Anthere. — Fig 258. B.

Die

Die Gattung Hymenophallus stellt die vollste Integrität der Stempelschwämme dar. Habitus von Morchella. Aber das ganze Gewächs war schon unterirdisch; aus der Nacht stieg es plötzlich hervor, und ließ sein Aeußeres, als Hülle, zurück. Der Faltenmantel unter dem Kopfe ist die höchste Entwicklung des freyen Mützenrandes der Mützenschwämme, demnach das Analogen des Rings, als Gränzscheide der oberen und unteren Hälfte.

Dritte Gattung. Eichelschwamm. Phallus. Kopf deutlich abgesetzt, ohne Faltenmantel. Eine Hülle. Wohnen an der Erde. Bleiche, weiße, gelbliche Färbung; der Schleim grünlich, übelriechend. Substanz zellig. Nach Link sollen sich die Zellen leicht von einander absondern. Also auch in der Substanz selbst Neigung zum Zergehen. Hieher gehören die übrigen, bekannten Arten der Gattung Phallus, mit Ausnahme des Phallus Mokusin Pers, der uns nicht hinlänglich beschrieben ist, um seine Stelle zu bestimmen; doch scheint er billig als eigne Gattung auf Clathrus zu folgen.

Die meisten Arten sind an der Spitze des Kopfs durchbohrt, und der hohle Strunk treibt aus dieser Oeffnung, die oft noch mit einem aufgeworfenen Rande versehen ist, Schleim hervor. Nur bey Phallus cancellatus Pers. soll der Kopf geschlossen seyn, hier sey auch kein widriger Geruch zu bemerken, sondern nur der Duft der Orchiden.

Die fortschreitende Entwicklung bezeichnet der Verlust des Faltenmantels, und der oft längere Strunk, während die Hülle mehr zurücktritt. Mit fast sichtlicher Geschwindigkeit schießt der Schwamm, nachdem er die faserne Hülle durchbrochen hat, auf.

Die Arten mit zelligem Kopfe stehen den vorigen näher, und wachsen an der Erde.

1. Schlüpfriger Eichelschwamm. Phallus impudicus Pers. S. F. 212. 1. Schäffer, der Gichtschwamm ꝛc. Tab. I-V. Der Kopf zellig, die Axe durchbohrt. In schattigen Laubwäldern, im Herbste. — Fig. 259.

Die Arten mit glattem, oder nur warzigem, mützenförmigem Kopfe: Phallus caninus, rubicundus Bosc. l. c., haben, außer dem Faltenmantel, auch schon die

die Richtung zur blättrigen Theilung ausgeglichen. Ihr Strunk ist verhältnißmäßig höher, auch neigen sie schon zu lebhafteren Farben. Einige, wie Phallus caninus, wachsen auf Stämmen. Der Strunk ist bey mehreren durchlechert.

2) Hundseichelschwamm. Phallus caninus Pers. S. F. 245. 4. Rothlich; der Kopf eyförmig, höckrig; der Strunk durchbrochen. Einige Zolle hoch. Wächst im Herbste auf faulen Baumstrünken. — Fig. 260.

Vierte Gattung. Schlitzschwamm, (Gitterschwamm). Clathrus. Lin. Strunklos, in gitterförmige, oder doch an der Spitze verbundene, bauchig sich nach außen biegende Stäbe getheilt. Eine Hülle. Wohnen an der Erde, in südlichen Gegenden. Hohe, rothe Färbung.

Huth und Strunk stehen nun selbst im Wachsthum. Aber dieses Wachsen des ursprünglich Stammartigen ist nur ein Zerfallen in die eigne Textur. Der Stempel ringt nach der Form eines Fruchtknotens, als der der geschlossenen Blüthe; da geht sein Inneres auseinander, er theilt sich in mehrere Stengel, ohne die Einheit zu verlieren, daher bleibt das Ganze geschlossen, es ist wie das Skelet eines Stengels, wenn das Zellengewebe zwischen den Faserbündeln herausmodert. Aus den unter sich verbundenen Zweigen der Bündel entsteht das Gitter der beyden, von früheren Schriftstellern beschriebenen Arten. Ein Germen, dessen Wände bloß aus den netzförmig verflochtenen Fasern bestehen, welche die Kunst in jeder Frucht darstellen kann.

1) Rother Schlitzschwamm. Clathrus ruber. Pers. S. F. 241. 1. Cl. cancellatus Lin. S. veg. ed. 15. p. 1017. Mit rundem, rothem Kopfe. 1—1½ Zoll hoch. Im südlichen Europa. — Fig. 261.

Einfacher aber, und noch mehr als höhere Evolution bezeichnet, tritt

2) der Säulenschlitzschwamm, Clathrus columnatus Bosc. (Berl. Mag. l. c. p. 85. Tab. 5. Fig. 5.) auf. — Vier fleischige grubige Säulen, an der Spitze verwachsen, in der Mitte bauchig ausweichend, ohne Querstangen, bilden den ganzen Körper des Schwamms, den unten die Hülle umfängt. Der überriechende Schleim überzieht auch hier, wie bey den übrigen die Stäbe, und füllt die Hülle. Farbe scharlachroth. 4—6 Zoll hoch. Wächst auf Sandplätzen in Süd-Carolina. — Fig. 262.

Hier finden wir schon eine Regel, in Zahlen ausgedrückt, — die erste Spaltung ins Kreuz, die vier Kornerreihen des Schlauchs bey Coprinus. — Man erinnert sich an Geastrum,

wo

wo die Hülle, — und an Tulostoma, wo die Mündung der Peridie, zuerst an der höchsten Gränze der Evolution, regelmäßige Einschnitte zeigt.

Die Spaltung selbst geht von unten aus, und überwindet die Gränze des Wachsthums nicht, wie selbst vollkommnere Blüthen, z. B. Phyteuma, nur von unten gegen die Spitze sich in Lacinien sondern, ohne zur Ausbreitung derselben zu gelangen.

Sollte nun nicht der Phallus Mokusin der Chinesen noch eine höhere Stufe bezeichnen, wo auch die Spaltung der Spitze gelang, und nur die freye Connivenz, als Symbol der ursprünglichen Bindung, zurückblieb? Genaue Zergliederungen der Clathrus-Arten wären sehr zu wünschen. Ueber die Textur derselben ist, meines Wissens, noch nichts bekannt geworden.

187. Kelchschwämme. Fungi utrini calycini.

Ein ebnes Hymenium, aus keulen- oder walzenförmigen Schläuchen. Kreisförmiger Umfang des Schwamms, mit ebner oder vertiefter oberen Fläche, und meistens deutlichen Rändern, die nur im Wachsthum zuweilen erlöschen.

Die Becher- oder Kelchform ist Entwicklungstypus. — Wohnen größtentheils auf faulenden und modernden Substanzen, doch auch auf der Erde. Mancherley Farben. Zahlreiche, meist kleine, aber zierliche und regelmäßige Arten. Weiche, fasrige, zellige Substanz, nur bey den unvollkommensten Gränzgebilden trocknes, lederartiges, rein-fasriges Gefüge. — Wie der Wachsthum mehr in Fülle und Saftreichthum zunimmt, wird die Substanz mehr zellig, die Zellen selbst neigen zur Trennung, die Schläuche werden größer und freyer.

Kaum lassen sich in dem lebendigen und stetigen Entwicklungsgange dieses Bezirks Gattungsgränzen ziehen, doch mag man die Extreme der Evolution der Schlauchlage zu Centralpuncten annehmen und um sie versammeln, was künftig eine ganz ins Einzelne gehende Beobachtung jeder Kernform zuweisen wird.

Erste Gattung. Becherschwamm. Peziza. Die Schläuche der Schlauchlage für, mit leeren, gegliederten Fäden gemischt. Becher- und Trichterform herrscht. Ein Hypothallus ist nicht selten; — erst ein rein fadiges, zartes Gewebe, (Peziza caesia etc.), — dann dem Schwamm selbst näher verbunden, als Wurzelfaser, als fleckiger und haariger Ueberzug, — endlich als leichte, spreuartige, schimmernde

mernde Schuppe erlöschend. Dieses gab Persoon einen Eintheilungsgrund, der sehr natürlich die verwandtesten Formen verband. Mit dem Verlöschen des Hypothallus steigen die Arten auf die Erde, die Masse wird fleischiger, die Schläuche etwas freyer, zum Theil reißt der Becher und geht in unordentliche, halbirte Formen zurück, die im Culminiren des Wachsthums nach der Blattverbreitung jenseitiger Grundgebilde streben. Von da an aber nimmt der Wachsthum wieder ab, die Arten verlieren an Masse und gewinnen an Bildung zum Kelch, wohnen wieder mehr auf modernden Stämmen, und gehen in zahlreiche gestielte Formen über, die jedoch auch unter den behaarten und schuppigen nicht ganz fehlen.

Wo die Mitte des Wachsthums den Kreis der Gattung erweitert, stoßen zwey Formen an, durch welche die Pezizen aufs unmerklichste in Merulius und Hydnum zurückfließen.

Hydnum Caput medusae Pers. S. F. 564. 26. Ein kurzer zelliger Stamm endigt sich oben in gedrehte Stacheln, die mit sehr großen Schläuchen besetzt sind. — Fig. CCXLIX.

Merulius pezizoides Pers. S. F. 493. 13. Verkehrt konisch, weich, mit einem Faltenstern auf der eingedrückten Scheibe. Farbe blaulichgrün.

Beyde Arten wachsen auf modernden Holze, und sind ihrer Qualität nach durch Ader und Stachel noch im jenseitigen Gebiete befangen, hier aber müssen sie eingeführt werden, um ihre Beziehung und das Andeutende in ihnen klar zu machen.

Betrachten wir nun die Becherschwämme als abstammend von den drey Gliedern der zweyten Stufe: so beziehen sich die größeren, erdbewohnenden, oft fleischigen und weichen Arten mit schuppiger, schimmernder, oder glatter Außenfläche, auf jene beyden Pole des zweyten Reichs zurück, während, vom Hypothallus ausgehend und mit den einfachsten Gebilden beginnend, die kleineren, mehr häutigen und faserig-zelligen Arten die Mitte halten, und aus der Gattung Thelephora heraufsteigen. Da aber die Entwicklung nur im Ganzen des Gebildes aufgefaßt werden kann: so würde die passendste Eintheilung die seyn, welche die Erhebung des Kelchs durch den Stiel zum Hauptziel der Metamorphose nahme, und das Zurücktreten

des

des Hypothallus, nächst der Entwicklung der Textur aus dem Trocknen und Fasrigen ins Zellige und Saftige, zu Unterabtheilungen benutzte. Es fielen dann die reinsten und ausgezeichnetsten Formen der Gattung, gleichsam die Blüthen des ganzen Reichs, in die höchste Grenze der Bildung, und vor ihnen her schloßen sich die mehr intensiv entwickelten, weichen und einfachen Formen an, in welchen sich die Lösung der Schläuche vorbereitet.

Uebrigens ist die Qualität der Schläuche selbst durch die ganze Gattung, die trockensten Gebilde abgerechnet, dieselbe. Ihre Form etwas kolbig. Neben ihnen stehen meistens leere, fadige Schläuche, Paraphysen, sie selbst aber enthalten acht Körner, oder den Cubus der einfachen Entgegensetzung des evolutiven Korns, zwey Glieder des Coprinusschlauchs.

Ich ordne diese artenreiche Gattung in folgende Sippschaften.

A. Sitzende. Sessiles. Der Kelch ohne Stiel, unmittelbar dem Boden angeheftet.

a) Substanz trocken, fasrig; flach, ohne Rand, — eine einfache Scheibe mit der Schlauchlage kleiner Schläuche, gewöhnlich in die Substanz des erstorbenen Holzes eingesenkt. Stictis Pers. Link. Die einfachste Form der Gattung. Ein Stück der verbreiteten Thelephora, in der Begränzung des Kreises; doch ist es noch nicht ihre eigne Gränze, sondern eine fremde Umgebung, die sie bindet, durch das Gesetz des ihr eingepflanzten Wachsthums bedingt. Es sind die Nestelien unter den Kelchschwämmen, und wirklich bricht ein gespaltener, häutiger Ring, wie bey Aecidium, im Umfange der Stictis radiata Pers. hervor. — Kleine Gebilde; die Scheibe meistens hell gefärbt.

1) Kelchbrandförmiger Becherschwamm. Peziza aecidioides mihi. Peziza (Stictis) radiata Pers. S. F. 674. 146. Die eingesenkte Scheibe pomeranzengelb, der aufrechte, mit der Rinde schwellende Rand weiß, etwas bestäubt, ganz, oder in strahlige, unregelmäßige Lappen zerschlizt. Durchmesser $\frac{1}{6}$—$\frac{1}{3}$ Linie. Wohnt im Frühlinge und im Herbste in der erstorbenen, noch mit der Oberhaut bekleideten Rinde zärterer Aeste, vorzüglich der Weiden, des Schneeballs (Viburnum Opulus). — Fig. 263.

Anmerkung. Die strahligen Lappen des Umfangs werden nicht durch die ganze Dicke des Randes gebildet, sondern nur durch eine dünne, äußere Umkleidung, die sich mehr zellig,

zellig, oder vielmehr netzförmig, darstellt, und der Substanz des bewohnten Pflanzentheils anzugehören scheint. Die Scheibe ist in beträchtlicher Tiefe von fast gleichförmiger Masse, die unter Wasser durchscheinender, weich, und senkrecht gestreift erscheint, aber keinen röhrig-zelligen Bau verräth. Die Schlauchlage ist sehr zart, weich, und wittert in gelatinöser Form frühzeitig aus, so daß nur die untere Scheibe mit etwas höckriger Oberfläche zurückbleibt. Fadenschläuche zwischen den kornerführenden konnte ich nicht bemerken. Da schon eine andere Peziza den Namen: radiata führt: so mußte die von Persoon dieser Art beygelegte Benennung mit einer passenderen vertauscht werden.

b) Trockne fasrige Substanz. Gerandete, flache Kelche, (Patellen). — Wohnen auf Holz, aus dem einige hervorbrechen. Dunkle oder doch matte Färbung. Meist glatt, nur selten von außen bestäubt. — Schlauchlage mit kleinen Schläuchen, die wenige Körner enthalten. Ich konnte bey den untersuchten weder hier, noch in der vorigen Abtheilung, Nebenschläuche sehen.

2) Becherschwamm des Porstes. Peziza Ledi. Alb. et Schw. Consp. F. 345. 1026. Tab. X. fig. 7. Fast halbkuglich, oder verkehrt-kegelförmig, fest, außen grünlich-schwarz, bestäubt, die Scheibe graubraun. Kaum ½ Linie Durchmesser. Bricht gesellig, oder einzeln, durch die Rinde des Kienporsts, Ledum palustre Lin. Auch aufsitzend. Im Frühlinge. — Fig. 264.

3) Zweyfarbiger Becherschwamm. Peziza bicolor mihi. Flach-schüsselförmig aufsitzend, gerandet. Der Rand und die untere Fläche zimmtbraun; die Scheibe schwarz. $\frac{1}{10}$ — ½ Linie Durchmesser. Auf erstorbenem Eichenholze. Im Frühling. — Fig. 265.

Anmerkung. So ähnlich sie im Aeußeren der Peziza patellaria Pers. zu seyn scheint so sehr weicht sie doch in Hinsicht des Baues der Schlauchlage von derselben ab. Peziza bicolor hat fest-aufsitzende, sehr kleine Schläuche, die im Trocknen fast unkenntlich werden. Sie drückt ganz den Bau ihrer Sippschaftsgenossen aus.

Peziza patellaria, schwarz, flach-schüsselförmig, gesellig, aufsitzend, — sondert, zumal wenn sie im getrockneten Zustande unter Wasser getracht wird, ihre sehr großen, länglichen, etwas kugelförmigen Schläuche ab, und stoßt sie in Gestalt siebenringlicher Sporen, von sich. Aber zahlreiche, äußerst kleine, runde Körner mischen sich darunter, die, wenn man einen frisch vegetirenden Schwamm untersucht, den trübenden Inhalt des Schlauchs auszumachen scheinen. Vermuthlich treten diese Kernchen bey der Abtrennung der Schläuche am unteren Ende, wo diese aufsitzen, hervor; denn ich konnte nie eine Zerreißung an jenen wahrnehmen. Man sehe Fig. 265. B., den senkrechten Durchschnitt unter der Vergrößerung A. — Dieser Becherschwamm faßt also in seinem Lebensverlaufe einen sehr ausgedehnten Entwicklungskreis

zusammen. An und für sich in freyer Vegetation den Gattungscharakter rein, doch nicht bis zur Kolbendehnung, oder zu Nebenfäden, hervorbildend, wiederholt er im Alter das Zerstreuen der Sporen und das Zerfallen der Kopfstandpilze zugleich mit dem Ausstreuen des Kernerinhalts seiner Schläuche. Der Becher, = Träger, wird durch das Wasser von seinem, in sich verdoppelten, elementarischen Theile geschieden, — eine eingedrückte, ringsum begränzte Kernkugel. Wir sehen ein Fusarium, am Ziel seines Wachsthums, erfüllte Sporen treiben. — Auf der andern Seite deutet Peziza patellaria zwar die vegetative Auslösung der Schläuche, die die folgende Gattung, Ascobolus, bezeichnet, an, aber nur als äußeres Moment, mechanisch, durch Zutritt des Wassers, nicht, wie dort, als Lebensphänomen und aus innerer Kraft.

Wahrscheinlich finden sich künftig mehrere, mit Peziza patellaria auf gleicher Stufe stehende Arten, und es wäre vielleicht wohlgethan, für diese den Typus derselben, als Gattungssphäre, aufzustellen:

Der Becher von fester, etwas faseriger Substanz, ringsum von einer dichteren Rinde umkleidet; Schläuche länglich, ohne Nebenfäden, im Alter unter Wasser sich zerstreuend, klar, geringelt.

In Peziza bicolor bricht die Stictis eben erst aus dem Grunde hervor, während in der letzteren freye, schon unregelmäßige Entfaltung waltet; jene deutet auf die Gränze ihres Gebiets hin, und bindet die Schlauchlage so, daß sie im Trocknen beynahe, doch nicht völlig, ihre Form erhält, und dadurch die Patellen der Lecideen vorbildet. Lecidea hat Pezizenkelche, mit Knospenbedeutung, auf ihrem Thallus geordnet.

c) Weichere, fasrig-zellige Substanz; — gerandet. — Außenfläche nackt. Große Schläuche mit 6—8 Körnern in einfachen Reihen, selten gepaart. Standort auf erstorbenem und moderndem Holze, auf nackter Erde, parasitisch auf lebenden Moosen.

4) Schwarzer Becherschwamm. Peziza atrata. Pers. S. F. 669. 128. Gesellig, halbkuglich, vertieft, schwarz, mit graulichem Rande. $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{3}$ Linien im Durchmesser. Im Frühlinge und Herbste auf dürren Aesten und Zweigen, am liebsten auf der Rinde, die von der Oberhaut entblößt ist. Sie setzt einen schwärzlichen Grund an. — Fig. 266.

5) Parasitischer Becherschwamm. Peziza axillaris mihi. Halbkuglich vertieft, mit abgerundetem Rande, am Grunde blasser. Feste Substanz. Höchstens $\frac{1}{4}$ Linie Durchmesser. Wächst im Frühlinge in den Blattwinkeln verschiedener Moosarten, ‚Phascum cuspidatum' Syn-

Syntrichia ruralis &c.), wo sie beym ersten Blicke für eine evolutive Knospe (Propagulum) gehalten werden kann. — Fig. 267. Auf Syntrichia ruralis.

Anmerkung. Durch die Form und den stets stumpfen, abgerundeten Rand unterscheidet sich diese Art standhaft von allen Formen der Peziza leucoloma Pers., — durch Farbe und vertiefte Scheibe von Peziza haemastigma Pers. In Parasiten erblüht der Gipfel dieser Reihe.

6 Weißrandiger Becherschwamm. Peziza leucoloma Pers. S. F. 665. 112. Hedw. Musc. Frond. 2. t. 1. fig. a. Flach-schüsselförmig, mennigroth, mit weißlichem, etwas gezähntem Rande. ½—2 Linien Durchmesser. — Weiche Substanz. Wohnt im Frühlinge zwischen Moosen auf der Erde. — Fig. 268.

7 Aschgrauer Becherschwamm. Peziza cinerea Pers. S. F. 634. 8. Verflacht, ausgebreitet, oft unregelmäßig aschgrau; die Scheibe kleiner, der aufsteigende Rand weißlich. Weiche Substanz. Durchmesser 1—6 Linien. Wächst gesellig, oft selbst zusammenfließend, auf stark modernden Baumstrunken, vorzüglich auf Eichen. — Fig. 269 (Vergrößerter Durchschnitt.)

Anmerkung. Die bey den Schriftstellern verzeichneten Spielarten sind wesentlich verschieden oder deuten vielmehr innerhalb eines engen Kreises wieder verschiedene Entwicklungsstufen an. Die größere ganz graue, weißlich gerandete Form, die an faulen Stämmen wächst ist oft nach außen etwas behaart, und lagert sich auf einem fadigen Hypothallus. Ihre Substanz ist sehr weich: sie verschrumpft. — Die kleine, mit bleicher, gelblicher Scheibe. Var. β. pallida Pers., wohnt auf weniger zerstörtem Grunde, ist fester, von festerer Textur, und verschrumpft im Trocknen nur wenig. Ihre kleineren Individuen ähneln der Peziza leucomela Pers.

8 Wasserheller Becherschwamm. Peziza hyalina Pers. S. F. 655. 78. Weiß, wässrich durchscheinend napfförmig im Alter verflacht, außen kornig. Durchmesser ½—1 Linie. Gesellig gedrängt; auf in der Nässe modernden Stämmen, (Eichen); im Nachsommer und Herbste. Weiche Substanz, gestreckte Schläuche. — Fig. 270.

Mit Peziza atrata geht die Gränze dieser Sippschaft auf. — Arten wie Pez. axillaris, leucoloma P. und haemastigma P. zeigen die höhere Blüthe. Pez. cinera P. hat fast ganz zellige Substanz.

d) Form und Substanz der vorigen. Ein fadiger Hypothallus, oder die Außenfläche behaart. Wohnen fast alle auf Holz. — Form der ersten in der Reihe dunkel, dann heller, auch zierlichere und schon größere Formen.

9) Blut-

9) Blutfarbiger Becherschwamm. Peziza sanguinea Pers. S. F. 657. 84. Flache, schwarze Schalen auf einem rothen, häutig sich faserenden Hypothallus. Durchmesser $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$ Linie. — Gesellig auf Föhrenstränken. Im Herbste. — Fig. 271.

Anmerkung. Die Scheibe spielt hie und da ins Grünliche, und ist im frischen Wachsthume zart, fast gallertartig. — Keine Nebenschläuche.

10) Graublauer Becherschwamm. Peziza caesia Pers. S. F. 657. 82. Sturm Deutschlands Flora III. 2. T. 31. Napfförmige, weiche Becher; die Scheibe grünlichblau; die Außenfläche läuft in einen weißen, fadigen Hypothallus aus, der die geselligen Becher verwebt. Wächst im Herbste auf erstorbenem Eichenholze. — Fig. 272.

11) Kuglicher Becherschwamm. Peziza granuliformis. Pers S. F. 651. 64. Kuglich, außen weißwollig, die Scheibe punktförmig, blaß fleischfarben. $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{6}$ Linie Durchmesser. Zarte Substanz. Wohnt gesellig, bey nassem Wetter, auf der Rinde dünner Aeste. — Fig. 273.

Anmerkung. Peziza pulchella. Pers. villosa Pers. cerina Pers. — schließen sich hier an. Spuren des Stiels treten undeutlich hervor. Peziza granuliformis ist noch ganz sitzend.

12) Büschelhaariger Becherschwamm. Peziza fasciculata. Schraders Journal für die Bot. 1799. 2. p. 60. Peziza hemisphaerica Pers. S. F. 644. 51. Halbkuglich, umbrabraun, innen blaßblaulich, außen flach mit büschelförmigstehenden, steifen, gegliederten Haaren. Oft über $\frac{1}{2}$ Zoll Durchmesser. Zarte Textur. Lange Körnerschläuche, durch starke Körner dem Anscheine nach perlschnurförmig. Die Haare der Bekleidung sind trüb, braun, fein gegliedert. Wohnt in nassen Herbsten in Wäldern auf der Erde; auch an faulen Stämmen. — Fig. 274.

Anmerkung. Peziza brunnea. Alb. et Schw. Consp. F. 317. 946. scheint uns eine kleine Spielart der vorigen zu seyn. — Fig. 274. B.

13) Borstiger Becherschwamm. Peziza setosa mihi. Peziza stercorea Pers. S. F. 650.? Schalenförmig, vertieft, pomeranzengelb. Außenfläche mit langen, steifen, aufrechten, braunen Borsten besetzt. $\frac{1}{2}$ — 2 Linien Durchmesser. Im Herbste auf faulen Stämmen, gesellig. — Fig. 275.

Anmerkung. Peziza stercorea Pers., auf Dünger, hat kürzere, hellere Borsten, die sich mehr um den Rand sammeln, daher ich Anstand nehme, diese Form, die ich auch stets nur auf modernden Hölzern fand, damit nach dem Vorgange der Verf. des Consp. Fung. in lusat. sup. crescent. zu verbinden.

Peziza scutellata Pers. und mehrere neue Arten, greifen hier ein.

14) Ge-

14) Gekörnelter Becherschwamm. Peziza papillata Pers. S. F. 650. 61. Fast fleischig, incarnat, scheibenförmig, der Rand zart weißlich gewimpert: die stärker gefärbte flache, oft etwas gewölbte Scheibe gekörnelt, (granulata). Durchmesser $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ Linie. Wohnt im Herbste, dicht gedrängt, auf trocknem Abgange des Rindviehs: in waldigen Gegenden häufiger, als auf Triften; gewöhnlich sind die Becher etwas in die trockne Rinde des Kothes eingesenkt. Pilobolus und Ascobolus gesellen sich ihr bey. — Fig. 276.

c) Groß, halbkuglich oder doch vertieft, außen schuppig-schimmernd, oft gespalten. Faserig-zellige Substanz; große Schläuche mit 6—8 starken Körnern in einfachen Reihen. Nicht selten lebhafte Farbe. Wohnen auf der Erde.

Blasiger Becherschwamm. Peziza vesiculosa. Pers. S. F. 611. 31. Fast kugelförmig aufgeblasen, hie und da etwas faltig, Mündung verengt; aus dem Ockergelben ins Rostbraune übergehend. Durchmesser 1—2 Zolle. Die Schlauchlage löst sich, wie das Hymenium bey mehreren Becherschwämmen, als ganze Schichte von der unteren Substanz. Die Schläuche sind groß mit Nebenschläuchen; die Substanz faserig; die Außenfläche nur schuppig-schimmernd. Wohnt im Nachsommer gesellig, in gedrängten Gruppen, auf Dunger, in Mistbeeten.

Anmerkung. 1. Bey Peziza porosa Pers. erfolgt, was der blasige Becherschwamm im Ganzen, als vollendete Scheidung seiner Elemente, hervorbildete, theilweise im Mittelraume der Scheibe, wodurch diese mit rundlichen Grübchen (den von der Schlauchlage entblößten Stellen) genarbt erscheint. Diese Sippschaft beginnt also unmittelbar mit der inneren Vollendung ihrer Elemente, und nimmt diese wieder unter den Wachsthum auf.

Anmerkung. 2. Die Verf. des Consp. F. in Lusat. super &c. bringen diesen Becherschwamm, ich zweifle, ob mit Recht, zu Peziza alutacea Pers., deren gewöhnliche Formen mit nie eine solche Trennbarkeit der Schlauchlage zeigten, wie dieses bey Exemplaren der Peziza vesiculosa, die ich einmal in einem Mistbeete fand, und zu verschiedenen Zeiten untersuchte, der Fall war.

15) Kreiselformiger Becherschwamm. Peziza turbinata. Pers. S. F. 636. 16. Birnförmig, mit gezähnter, verengter Mündung; Farbe weißgrau mit hellen Schuppen. Gegen 2 Zolle im Durchmesser. Wohnt in Italien, im Herbste, auf Pferdemist. — Fig. 277.

Peziza pyxidata Schaeff. Fung. bav. tab. 180. ist dieser nahe verwandt und nur durch eine bauchigere Gestalt unterschieden.

Gekrönter Becherschwamm. Peziza coronata. Pers. S. F. 636. 15. Becherförmig, mit aufrechtem, zerschlitztem Rande, außen fast glatt, blaßgelblich, die Scheibe braun. Ueber Handbreit. Wächst in Oesterreich auf der Erde in schattigen Orten, bis an den Rand der Erde eingesenkt. — Jacq. Misc. II. t. 10.

16) Haa-

16) Haasenohrförmiger Becherschwamm. Peziza leporina Pers. S. F. 651. 19. Ein schiefverlängerter Becher, auf der kürzeren Seite gespalten, (innen eben), rostgelb, Außenfläche stark schuppig. Länge von ½—1½ Zoll. Wohnt im Herbste in Nadelholzwäldern auf der Erde. Gesellig. — Fig. 278.

Anmerkung. Peziza onotica Pers. l. c. 20. Sturm Deutschlands Flora III. 1 T. 16. — unterscheidet sich durch die ins Rosenrothe neigende Farbe, und durch die wieder in sich selbst zerfallenden Schlauchkörner, deren jedes nach Hrn. Ditmars Beobachtung (m. s. Sturms Flora a. a. O.) 2—3. kleinere Körner in sich schließt. Acht der größeren erfüllen regelmäßig die großen, kolbigen Schläuche. — Fig. 278. B.

Immer weiter rückt nun die Entwerung der Form im überwiegenden Wachsthum vor.

17) Pomeranzengelber Becherschwamm. Peziza aurantia Pers. S. F. 617. 28. Hochpomeranzengelb, außen weißlich bestäubt; ein flacher Becher spaltet sich aus der Schaalenform in gewundene, und durch den gedrängten Wuchs oft krause Formen. Durchmesser 1—4 Zolle. Schläuche fadenförmig; Körner groß, rund, durchsichtig. Wohnt im Herbste, in Rasen, auf der Erde am Fuße alter Baumstrünke, besonders von Eichen. — Fig. 279.

Anmerkung. Man lasse sich nicht durch die gereihten großen Körner täuschen, den dünnen Schlauch selbst für perlschnurförmig gegliedert, und sich in solche Glieder trennend, anzusehen. Leere Schläuche zeigen das Gegentheil. — Bey dieser Art konnte ich sehr deutlich den Uebergang der zelligfaserigen Substanz in die Schlauchlage erkennen. F. 279. +++. — Die nach der unteren Fläche hin verworren gedehnten, und hie und da mit Bläschen gemischten Zellen drängen und verkürzen sich gegen die Gränze der Schlauchlage zu. Wo sie sich am meisten drängen, heben sich, bey wiederkehrender Dehnung, Nebenschläuche, — wo sie sich freyer und lockerer schichten, eine Art von Zellgewebe bildend, reihen sich plötzlich einige Zellen an. Die letzte dehnt sich, wird etwas truber, kornig, und füllt sich endlich mit den gereihten Schlauchkörnern.

18) Dunkelbrauner Becherschwamm. Peziza umbrina Pers. S. F. 638. 22. In krausen, welligen Rasen, oft gespalten und gelappt oder ganz in eine labyrinthische krause Masse verfließend, dunkel-röthlich-zimmtbraun, Außenfläche stark weiß bestäubt, heller. Durchmesser des einzelnen Bechers von 2 Linien bis 1 Zoll. Schläuche klein, keine Nebenschläuche; feste faden-zellige Substanz. Wohnt im Herbste auf Fehrenstränken, auch auf der Erde. — Fig. 280.

Anmerkung. Die höchste Mißbildung der Form Fig. 280. ist kaum von einer Thelephora zu unterscheiden, aber der Ursprung ist stets becher- oder schalenförmig, oft schön und regelmäßig ausgebildet. Unter den Becherschwämmen dieser Sippschaft hat sie die festeste, und am meisten fasrige Textur. Die Außenfläche ist gewöhnlich uneben und grubig, die Scheibe gleich.

In

In solcher Folge strebt die Gattung über sich selbst im Wachsthum hinaus; die Kelche spalten und häufen sich zusammen, als wollten sie zungenförmige Blüthen einer zusammengesetzten Blume bilden, auch die Farbe steigert sich ins schön glänzende, oder in das gesättigte und wieder getrübte Roth; es fehlt nur die Einheit der Beziehung, und so erlischt in diesen Gebilden das Leben dieser Metamorphose.

B) Gestielte Becherschwämme. Pezizae pedicellatae. Der Kelch gestielt, in verschiedenen Verhältnissen.

a. Trockne, fasrige Substanz; kleine, cylindrische Schläuche; viele Nebenschläuche; Außenfläche flockig oder nackt. Wohnen auf Holz, aus dem sie zum Theil noch gesellig hervorbrechen; matte, bleiche Färbung.

Substanz mit einzelnen Zellen. Der Stiel ist noch kurz; der Wachsthum im Hypothallus tritt noch nicht hervor.

19) Knopfförmiger Becherschwamm. Peziza sphaerioides Roth. Usteri Annal. d. Bot. St. 1. T. 1. f. 6. Wucht büschelförmig aus den jungen Aesten der Pappel hervor; die Becher schwarz, glatt, glänzend, mit kurzen, walzenförmigen Stielen, anfangs geschlossen, kugelförmig, dann flach ausgetrieft, mit deutlichem stumpfem Rande. Sitzen auf einer Art von Boden, (Stroma), von grummiger Textur. Durchmesser $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ Linie. Erscheinungszeit der Nachsommer und Herbst. — Fig. 231.

Anmerkung. Textur und Entwicklungsstufe der Schlauchlage genau, wie bey der folgenden Art. — Sphaeria versiformis Alb. et Schw. Consp. Fung. 52. 149. T. IX. f. 3. ist derselbe Schwamm, wenn die jugendliche Schlauchlage ringsum verschlossen, noch von Safte strotzt, der auch oft, als weißer Tropfen, vor dem Oeffnen der Ränder hervortritt. In dieser Periode ist die weißliche Masse, welche den oberen Theil des Schwamms füllt, ganz gleichartig, und löst sich, wenn man sie getrocknet unter Wasser bringt, in zahllose, äußerst kleine Körnchen auf. Aber die geöffnete Scheibe bekleidet die Schlauchlage.

Krugförmiger Becherschwamm. Peziza Urceolus Alb. et Schw. Consp. F. 332. 989. T. III. f. 4. Länglich-krugförmig, mit kurzem Stiele, außen braun, gestreift, Scheibe schwärzlich. Höhe 1—$1\frac{1}{2}$ Linien. Auf trocknen, von Rinde entblößten Erlenzweigen, im Frühlinge, von den Verfassern des Conspectus Fungorum in Lusatiae super. agro Niskiensi crescentium entdeckt.

Die Becherform schreitet langsam in ursprünglichen Bildungen vor, die Form besteht in verengter Mündung, die Farbe erbleicht, der Schwamm sitzt auf.

20) Zwerg-

20) Zwergbecherschwamm. Peziza herbarum Pers. S. F. 664. 109. Einzeln hervorbrechend, flach-napfförmig, mit sehr kurzem (den Durchmesser der Scheibe kaum halb an Länge erreichendem) Stiele. Scheibe flach, Ränder deutlich; geht aus Blaßgelb in sattes Ockergelb. Auf Stengeln verschiedener Kräuter, auf jungen Zweigen der Sträuche. Im Herbste. — Fig. 282. auf Rubus corylifolius Smith.

Anmerkung. Die Schlauchlage macht ungefähr die Hälfte des Bechers, und besteht aus entfernten, ganz cylindrischen, oder fast fadenförmigen Körnerschläuchen, in denen ich nie mehr als höchstens 6 Körner zählen konnte. Die Zwischenräume erfüllen unzählige, gedrängte, verhältnißmäßig starke, und hin und wieder deutlich gegliederte Nebenschläuche, in welchen sich ein Stufenverhältniß der Annäherung zu den wahren Körnerschläuchen verräth. Es sind gleichsam abortirende Schläuche, überwiegende Männlichkeit im Weiblichen, wie sich im Bienengeschlechte oft das Weibliche spaltet, und um den reproduktiven Kern, den Weisel, seine Produktivität in zahlreichen Individuen, den sogenannten Geschlechtslosen, versammelt.

Peziza pallescens Pers. S. F. 667. 107. aufsitzend, trichterförmig, in den verlängerten Stiel gedehnt, gelblich ins Braungelbe. Scheibe vertieft, — hat, bey der größten Aehnlichkeit im Aeußeren mit der vorhergehenden Art, schon größere Schläuche, die sich dem Kolbigen nähern. Sie schwankt zwischen dieser und der 4ten Sippschaft. Siehe Hoffmanns Deutschl. Flora. 2ter Theil. Tab. 13. f. 5.

Außer den hier angeführten gehören zu dieser Sippschaft alle gestielten Arten aus Persoons 5ter Abtheilung (E.) Coriaceae, siccae &c. Arten, wie Peziza pallescens und lutescens machen Uebergänge zu der höheren Stufe dieses Stamms.

b) Substanz weicher, fasrig-zellig; cylindrische Schläuche mit 6 Körnern in einer einfachen Reihe; deutliche Becher- und Halbkugelform mit umrollenden Rändern. Außenfläche wollig oder behaart. — Wohnen auf Holz. — Weiße, bleiche oder trübe Färbung.

21) Wachsgelber Becherschwamm. Peziza cerina Pers. S. F. 651. 62. Halbkuglich, sehr kurz gestielt, außen wollig, olivengelblich innen rothlichgelb. $\frac{1}{4}$—1 Linie im Durchmesser. Wohnt gesellig auf trocken moderndem Holze, vorzüglich auf Eichenstrünken, im Herbste und Frühlinge. — Fig. 283.

Peziza fuscescens Pers. S. F. 654. 75., braun, zartflockig, mit verflachtem Becher, hebt sich schon auf höherem Stiele, hat aber noch die trübe Färbung. Wohnt auf faulen Blättern der Eiche. Kaum $\frac{1}{4}$ Linie Durchmesser.

22. Schöner Becherschwamm. Peziza pulchella Pers. S. F. 653. 69. Fast kugelförmig, weiß, zottig, auf sehr kurzem Stiele, die Scheibe eng, vertieft, rothlichgelb. Durchmes-

messer ½ Linie. Wohnt fast das ganze Jahr hindurch auf erstorbenen, noch mit der Oberhaut bedeckten und unter derselben modernden Eichenästen, gesellig, oft gedrängt. — Fig. 284.

Anmerkung. Sie ist eine unmittelbare Fortsetzung der Peziza granuliformis, die sich hier nur auf einen kurzen Stiel hebt.

23) Geöffneter Becherschwamm. Peziza patula Pers. S. F. 654. 74. Schüsselförmig gestielt *), weiß mit blaßgelblicher Scheibe, Außenfläche mit kurzen, am Rande aufsteigenden und gedrängteren Flocken bekleidet. ½ Linie Durchmesser. Wohnt gesellig, doch zerstreut, auf modernden Eichenblättern, oft mit Himantia candida Pers. verbunden. — Fig. 285.

Wie Peziza fuscescens zu Peziza cerina: so verhält sich diese zu Peziza pulchella; der verjüngte, aber zugleich sich öffnende und verflachende Becher hebt sich auf höherem Stiele, die zartere Blattsubstanz bewohnend.

Peziza virginea Pers. S. F. 653. 51. Aus dem Halbkuglichen trichterförmig, gestielt, schneeweiß, außen zartflockig. ½ Linie Durchmesser. Gesellig auf modernden Hölzern, im Herbste.

24) Kelchförmiger Becherschwamm. Peziza calycina. Pers. S. F. 653. 70. Flachtrichterförmig, gestielt, weiß mit gelblicher Scheibe, Becher außen zartflockig, Stiel glatt. Größer und flacher als die vorige, bis zu 1½ Linien Durchmesser des Bechers. Gesellig, im Herbste, auf moderndem Holze. Zarte Substanz. Schlauchlage über die Hälfte des senkrechten Durchmessers des Bechers. Schläuche groß. — Fig. 286.

25) Becherschwamm der Fichte. Peziza pithya Pers. S. F. 652. 68. Ic. et descr. Fung t. 11. f. 2. Flach-schüsselförmig, langgestielt, blaßroth, die ganze Außenfläche zottig. Gegen 2 Linien Durchmesser. Im Frühlinge auf Fichtenzweigen, gesellig. — Fig. 287.

c) Substanz der vorigen, Zellen überwiegend. Große Schläuche; 6—8 Schlauchkörner in einer Reihe. — Außenfläche mit leichtem Anfluge von Haaren oder Schüppchen. — Wohnen auf der Erde. Größere, regelmäßige Gebilde, hie und da mit Neigung zur Spaltung des Kelchs.

26) Scharlachrother Becherschwamm. Peziza coccinea Pers. S. F. 652. 67. Bull. Champ. t. 467. Becherformig mit gekerbtem Rande, innen scharlachroth, außen weißlich, weichhaarig. Ueber ½ Zoll hoch. Weiche Substanz. Wohnt einzeln auf todten an der Erde modernden Reisern, in schattigen Wäldern. Ein Frühlingsschwamm, der gewöhnlich im Merz erscheint. — Fig. 288.

Aus-

*) Stiel von der Länge des Durchmessers des Bechers.

Ausdauernder Becherschwamm. Peziza perennis. Pers. S. F. 644. 42. Micheli N. G. pl. t. 86. f. 10. Trichterförmig auf verlängertem Stiele, rothgelb, schuppig, mit einem ausdauernden, schwarzen Wurzelknollen. Oft über 3 Zolle hoch. Wohnt in den Wäldern Italiens auf der Erde, büschelförmig wachsend.

27) Knolliger Becherschwamm. Peziza bulbosa. Pers. S. F. 645. 44. Halbkuglich, innen braun, außen grau, schuppig-bestäubt; der verlängerte Stiel entspringt aus einem runden Wurzelknoten. Höhe bis zu 1½ Zollen. Wächst einzeln an Gräben, in Wäldern im Herbste. — Fig. 289.

Langgestielter Becherschwamm. Peziza macropus Pers. S. F. 645. 45. Obss. Myc. I. t. 1. f. 2. Napfförmig, mit verlängertem Stiele, grau, außen heller, körnig beschuppt. 1—2 Zoll hoch. Wächst im Herbste, in Buchenwäldern, auf der Erde. — Fig. 289. B. Die Schläuche. Vergr. A.

28. Napfförmiger Becherschwamm. Peziza Craterella. Pers. S. F. 645. 43. Hedw. Muse. Frond. Tab. 19. Fig. c. Napfförmig, in den sehr verdünnten, zartwolligen, langen Stiel gedehnt, weißlich mit blaßrother Scheibe. Ueber 2 Zolle Höhe, oft 1 Zoll Durchmesser der Scheibe. Wächst gesellig auf der Erde in Wäldern. — Fig. 290.

29) Gefurchter Becherschwamm. Peziza sulcata Pers. S. F. 643. 38. Tab. 5. Fig. 1. Der dicke, gefurchte Stiel erweitert sich in einen flach-vertieften Becher von wenig größerem Umfange: Farbe gelblich-weiß. Bis zu 1 Zoll Höhe, bey ½ Zoll Durchmesser. In Buchenwäldern, einzeln. Ein Frühlingsschwamm. — Fig. 290. B.

Anmerkung. Peziza sulcata und Acetabulum Pers. streben schon durch die Bindung des Stiels und Bechers über die Gränze hinaus. — Auch der Wurzelknoten von Peziza perennis, bulbosa, tuberosa Pers. &c. nimmt den Gegensatz einer oberen und einer unteren Hemisphäre wieder auf; dagegen dehnt sich der Stiel, gleichsam ein evolutiver Wurzelknoten, bey Peziza radicata Pers. S. F. 642. 33. Schriften der Gesellsch. Naturf. Freunde zu Berl. Band 3. tab. 4. fig. 4., nach der Tiefe, und erreicht Wurzelform.

d) Substanz fasrig-zellig, dünner. Schläuche verhältnißmäßig groß, kolbig, machen den bedeutendsten Theil, (wenigstens zwey Drittheile), der Substanz aus; die Schlauchkörner gewöhnlich in 2 Reihen, 8. Außenfläche glatt. Der Stiel oft lang, am Grunde fasrig und wurzelnd, von dunkleren Farben aus in reines Weiß bleichend. Wohnen theils auf moderndem Holze, theils auf der Erde.

Pe-

Peziza Poeula Pers. S. F. 659. 90. Halbkuglich mit weiter Mündung, blaßbraun, mit dünnem, schlankem, aber kurzem Stiele. $\frac{1}{4}$ Zoll Durchmesser, Länge des Stiels $1\frac{1}{2}$ Linien.

30) Stielwurzelnder Becherschwamm. Peziza Rapula Pers. S. F. 658. 88. Der napfförmige Becher geht in einen langen, wurzelnden Stiel über. Farbe blaßgelb, allmählig dunkler. Dünne, brüchige Substanz. Wächst einzeln, wurzelnd, auf der Erde. — Fig. 291.

31) Früchtebewohnender Becherschwamm. Peziza fructigena Pers. S. F. 660. 96. Flachschüsselförmig, am Grunde verengt, in einen sehr langen, fadenförmigen, gekrümmten Stiel übergehend der sich mit Haarfasern anheftet, außen gelblich, die Scheibe im Alter röthlichbraun. Durchmesser 1—2 Linien, Höhe 2 Linien bis 1 Zoll. Substanz sehr dünn. Schläuche stark. Wächst im Nachsommer und Herbste auf Eicheln, auf Buchnüssen, auch, doch seltner, auf Zweigen. — Fig. 292. — Fig. 292. B. Zarter, röthlichgelb, auf den Früchten von Carpinus Betulus.

Peziza lutescens Pers. S. F. 662. 103. und salicina l. c. 663. 104. schließen sich hier an, und gehen stetig über. — Der Becher rund, schüsselförmig, der Stiel gleichdick, gerade oder etwas gedreht, doppelt- höchstens 3mal so lang, als der Durchmesser des Bechers, Peziza lutescens; — der Becher etwas größer, zarter, ungleich, — Peziza salicina Pers.

32) Strahlenrandiger Becherschwamm. Peziza radiata Pers. S. F. 662. 101. Bleichockergelb, der Becher schüsselförmig, gegen den Stiel etwas trichterformig, am Rande mit steifen Borsten gestrahlt, der Stiel höchstens doppelt so lang, als der Durchmesser des Bechers, gleichdick, etwas zusammengedrückt, Farbe gelblichweiß. 1—$1\frac{1}{2}$ Linien hoch, und $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Linie Durchmesser. Wohnt im Herbste auf dürren Stengeln erstorbener Kräuter. Ich sah ihn noch nicht auf Reisern. — Fig. 293.

Anmerkung. Peziza laciniata Alb. et Schw. Consp. F. Tab. VII. fig. 6. scheint zu der ersten Sippschaft dieser Linie zu gehören, und in ihr ein Vorbild dieser Metamorphose darzustellen. Merkwürdig ist die fein-netzformige Sculptur der Oberfläche jenes Schwamms, der auf trocknen Eichenblättern gefunden wurde.

33) Zarter Becherschwamm. Peziza tenella Batsch. Pez. cyathoidea β. tenella Pers. S. F. 662. 102. Trichterformig mit gleichdickem Stiele, schneeweiß, im Alter gelblich. Durchmesser $\frac{1}{6}$—1 Linie, Höhe $1\frac{1}{2}$—2 Linien. Der Stiel so hoch, oder nur etwas höher, als der Becher. Substanz des Bechers dünn, kaum $\frac{1}{6}$ gegen die Schlauchlage. Wohnt im Herbste auf Strengeln und dürren Reisern. — Fig. 294. (Ich gebe eine äußerst kleine Spielart die mit den größeren Formen, und mittelst dieser mit Peziza cyathoidea Pers., durch die feinsten Uebergänge zusammenfließt.)

34. Glockenförmiger Becherschwamm. Peziza Campanula mihi. Gelb, hautartig, glockenförmig, oder bauchig-trichterförmig, in den dünnen Stiel übergehend. Der Stiel so lang, oder kürzer als der Durchmesser des Bechers. Wohnt gesellig auf modernden Reisern an nassen, schattigen Orten. Im Nachsommer. — Fig. 295.

Anmerkung. Gegen das Licht gehalten, zeigt sich in der membranösen Substanz des Bechers ein obsoletes, adriges Gefüge. Die Schläuche sind sehr weich, und trennen sich im Wasser.

Es ist die zarteste Form des Peridien-Bechers einer Areyrie, und, bey den großen Schläuchen der Scheibe, die schönste Blüthe der Gattung.

Zweyte Gattung. Schlauchbecher. Ascobolus Pers. Die Schläuche der Schlauchlage treten bey der höchsten Entwicklung über die Oberfläche zerstreut hervor, farben sich dunkel, und werden endlich ausgestoßen. Der Becher tellerförmig, oder verkehrt-konisch, meistens sitzend, oder auch kurz gestielt. Außenfläche oft bestäubt oder beschuppt. Substanz weich, ans Gallertartige gränzend. Textur fasrig, mit senkrechter Richtung der Fadenzellen, und wenigen kürzeren Zellen. Zahlreiche Nebenfäden zwischen den Nebenschläuchen, die aber im Fortgange des Wachsthums undeutlich werden; durch ihre Anzahl ist das zerstreute Hervorbrechen der wahren Schläuche bedingt. — Die Schläuche, etwas keulenförmig, enthalten acht Körner, durch deren letzte Trübung sie selbst aus dem Wasserhellen ins dunkle Schwärzliche übergehen, doch geschieht dieses erst zur Zeit des Hervortretens über die Oberfläche des Kelchs an der Berührung der Luft. — Die bekannten Arten wachsen zum Theil noch auf faulen Stämmen, und sind dann dunkler, mehr gallertartig, größer, aber die Schlauchlage enthält weniger Nebenfäden, die jedoch länger bestehen; andere, kleinere, von hellerer, röthlicher und gelblicher Färbung, wenige große Körnerschläuche lebhaft ausschleudernd, wohnen auf dem Abgange des Rindviehs, wenn dieser schon an der Luft starker verwittert ist, oft gesellig mit Pilobolus, dessen Function sie in dieser zweyten Linie der Schlauchschwämme, als die freysten Entwicklungskreise, wiederholen.

1) Abfärbender Schlauchbecher. Ascobolus inquinans. Peziza inquinans. Pers. S. F. 631. 1. Schmidel ic. et anal. pl. Fasc. III. Tab. LXX. Verkehrt-kegelförmig, fleischig, Außenfläche ungleich-gekörnelt, braun, Scheibe glänzendschwarz, abfärbend. Geht endlich in unregelmäßige, verflachte Formen über, Schläuche cylindrisch, Nebenschläuche undeutlich.

Von

Von 2 Linien bis zu einem Zoll Durchmesser und Höhe. Wohnt gesellig im Herbste auf stark modernden Eichenstämmen. — Fig. 296.

Anmerkung. Der Vertikaldurchschnitt zeigt eine durchscheinende, punctirte, kaum hie und da gestreifte Substanz, durch die stellenweise eine dunklere, deutlich abgegrenzte Ader, wie die heranwachsende Textur des Träffels, heraufsteigt. Zwey dunklere Bogen scheiden die Grenzen der Schlauchlage und der Grundsubstanz.

Aber von ihnen aufwärts beginnt nicht, wie bey den Becherschwämmen, die aufsitzende Schichte von Schläuchen, sondern die gelblich-durchschimmende, gallertartige Masse setzt sich, feiner und lichter, fort, der Umfang ist dunkel, und zeigt nach Außen ungleich hervorragende, länger oder kürzer aneinander gereihte Körner. Aehnliche dunkle Körner liegen einwärts von der dunklen Gränze unordentlich gereiht in der gallertartigen Substanz, die sich zwischen ihnen in zarte Streifen bildet, und zu unvollkommnen Nebenfäden anschießt. Diese gereihten, dunklen Körner zeigen sich bey stärkerer Vergrößerung selbst als Schläuche, deren jeder wieder 5—8 schwarze, gewöhnlich in 2 Reihen gedrängte, Körner umfaßt.

Solchergestalt schwankt dieses Gewächs zwischen dem Höchsten und Niedersten seiner Stufe, — der Hervorbildung des Schlauchkorns zur inneren Produktivität, wodurch es in Schlauchbedeutung träte, — und dem Zerfallen des Schlauchs in sich selbst, wodurch er auf Sporenbedeutung zurücksinken würde. Je höher die Stufe ist, die ein Organismus, vermöge seiner ursprünglichen Norm, anstrebt, desto elementarischer, schwankender, unbestimmter ist sein Anfang. Gattungen aber sind selbst wieder individuelle Organismen höherer Ordnungen.

2) Glatter Schlauchbecher. Ascobolus glaber. Pers. S. F. 670. 3. Obss. Myc. I. T. IV. Fig. 7. a. b. c. Cylindrisch, oder gestutzt-kegelförmig mit flacher Scheibe, dunkelbraun glatt. 2—3 länglich-warzenförmige, große Schläuche; der übrige Theil der Scheibe besteht aus dünnen, durchsichtigen Nebenschläuchen. $\frac{1}{6}$—$\frac{1}{4}$ Linie Durchmesser. Wohnt gedrängt, in kleinen Häufchen, auf trocknem Abgange des Rindviehs an etwas feuchten Stellen. Im Herbste. — Fig. 297.

Die größeren, dunklen, holzbewohnenden Arten, Ascobolus (Peziza) Pers. inquinans, sarcoides Pers., atrovirens Pers. (wenigstens eine der letzteren sehr ähnliche Art) schließen diese Gattung, dem Aeußeren nach, an die fleischigen Becherschwamme, denen sie Persoon noch zugesellt, an, — Ascobolus furfuraceus, carneus Pers. &c. finden in der Peziza papillata die nächste Beziehung, so daß also auch diese Gattung, so scharf sie auf der Höhe ihres Lebensprozesses das Auswerfen der Schläuche abzugränzen scheint, doch von Außen aufs Sanfteste mit den Seitenverwandten verschmilzt. Wahrscheinlich dürften in der Folge durch genaue

naue Beobachtung in verschiedenen Lebensepochen noch manche Becherschwämme in diese Gattung herüber wandern.

Merkwürdig ist bey den Arten der Gattung Ascobolus das ursprüngliche Verwalten zahlreicher Nebenfäden zwischen den Schläuchen. Die Scheidung in productive und blos evolutive Zellen, Schläuche und Faden, beginnt sogleich mit der Stufe der Kelchschwämme, obgleich die Nebenfäden hie und da auch zu fehlen scheinen; wie aber die Freyheit der Schlauchbildung steigt, fassen sie in sich das Leben mehrerer Zellen zusammen, und werden dadurch gleichsam Centralpuncte, um welche das durch sie beherrschte Leben der Zelle nur noch im Wachsthum, als Faden, ausströmt. So entsteht die Anlage zu dem, was man bey Laub- und Lebermoosen als Staubbeutel und Saftfäden anzusehen pflegt *), schon im Reiche der Schwämme. Der Boden des gemeinschaftlichen Kelchs sammelt Gruppen von Schläuchen und Fäden, wie die zusammengesetzte Blume auf ihrem Boden die einzelnen Blümchen sammelt. Was Ihr bey Moosen ꝛc. männlich nennt, ist hier im Sinne und Ursprunge noch weiblich, — die gelöste Zelle, die sich aus dem nächtlichen Reiche an die Oberfläche gedrängt hat, und nun zur Befreyung gelangt. Das peripherische Leben ist ebenfalls in seine Elemente auseinander gegangen, wie bey den Stempelschwämmen; hier Schleim und freye Körner, dort Fäden, (wachsende Substanz) und ausbrechende Schläuche, (weibliche Antheren).

Die Pezize ist eine Conjugata, der Ascobolus die reine Ectosperma im Reiche der Schwämme.

Durch folgende Tabelle läßt sich der Entwicklungsgang der Schwammvegetation, aus ihren Elementen anschaulich machen.

*) Fig. CCXCVII.

Tabelle zu Seite

Luft. Unterirdisches
Knospe Saame.

a.

ata.
.)

Fungi utrini calycini.

Zerfließend

1.

Peziza.

2. b. a.

Hymenopl Pezizae sessiles. Stictis.

c.

Pezizae stipitatae.

Nachtseite.

Schwammwelt.

Luft.
Knospe.

Erde.
Zwiebelknospe.

Unterirdisches
Saame.

A.
Grundgebilde.
Sclerotium.

B.
Erstes Reich.

B. 1.
Luftschwämme. Fleischschwämme.
Genus Tremella.
Gyraria. Coryne.
Hygromitra.

B. 2.
Erdschwämme. Kugelschwämme.
Endogone Uperhiza.
Tuber.

C.
Zweytes Reich.

C. 1.
Keulenschwämme. Clavariae.
(Caulis.)

a. Aestschwämme. Clavariae ramulosae.
1 Merisma . . . . . 2. Clavaria.

b. Stielschwämme. Clavariae stipatae.
1. Spatularia . . . . 2. Geoglossum.
3. Leotia.

c.
Mützenschwämme. Clavariae mitratae.
1. Helotium. 2. Helvella.
3. Morchella.

C. 2.
Hutschwämme. Fungi pileati.
(Germinatio.)
Erste Reihe.

Zweyte Stammgattung. Röhrenschwamm. Boletus.
Geschiedene. Boleti discreti. Verwachsene. Boleti concreti.
Lepiota.
Cortinaria.
Gymnopus.
Apus.
Fistulina.

Erste Stammgattung. Blätterschwamm. Agaricus.
Wachsende. Agarici crescentes. Absondernde. Agarici hymenini.
Abscheidende. Agarici secretorii. Ausscheidende. Agarici excretorii.
Amanita.
Lepiota.
Gymnopus. Russula.
Omphalia. Mycena.
Pleuropus.
Apus. Lactifluus.
Asterophora.
Pratella.
Lepiota.
Cortinaria.
Gymnopus.
Micromphale.
Coprinus.

Vierte Gattung. Systotrema.
Omphalia,
Apus,

Dritte Gattung. Daedalea.
Apus,

Zweyte Reihe.

Zweyte Gattung. Hydnum.
Gymnopus.
Russula.
Omphalia.
Mycena.
Pleuropus.
Apus.
Resupinatus.
Hericium.

Erste Gattung. Merulius.
Gymnopus.
Omphalia.
Pleuropus.
Apus.
Resupinatus.
Gomphus.

Dritte Gattung. Telephora.
Omphalia
Apus.
Resupinata.
(Stereum)

D.
Drittes Reich.
Schlauchschwämme. Fungi utrini.

D. 1.
Zerfließende Schlauchschwämme. Fungi utrini deliquescentes.
1. Batarrea.
2. Hymenophallus.
3. Phallus.
4. Clathrus.
(Phallus Mokusin.)

D. 2.
Kelchschwämme. Fungi utrini calycini.
2. Ascobolus.
1. Peziza.
b. Pezizae sessiles.
a. Stictis.
c. Pezizae stipitatae.

XXI.

Vegetative Schwere. Reich der Wiederkehr zum mütterlichen Schooße. — Fruchtknoten-Leben.

188. In der mittleren Sphäre des Reichs der Schwämme, welche die Keulen- und Hutschwämme bis zur höchsten Entwicklung in den Schlauchschwämmen hindurchführen, wird das evolutive Princip, das der Erde eingebildete Infusorium, von innen heraus an die Oberfläche zurückgebracht, und endlich in der Form basischer Entwicklung, als Korn, im Grundschleime, oder als Körnerschlauch, ausgeschieden. — Diese Sphäre steht also dem Reich der Luftalgen, den Faden- und Faserpilzen, parallel und endet, wie dieses, mit einer Scheidung des Evolutiven und Basischen im höchsten Momente der Bildung, worauf das Gebildete, in sich getrennt, der Zerstörung heimfällt. Kaum hat sich im Pilobolus das Glied mit seiner Productivität nach innen gekehrt, so flieht es auch, den Gegensatz mit dem Basischen in sich aufnehmend, vom Fadenträger, und das Leben ist geschwunden. Dagegen taucht das Lebendige im Dacryomyces in der basischen Substanz unter, und ringt sich nur im wachsenden Nachbilde des infusorischen Fadens herauf. — So die Schlauchschwämme. Mit reißendem Wachsthum dringt der Stempelschwamm aus der Hülle, und seine Oberfläche zerrinnt schon im Durchbrechen in Grundschleim und Körner. Etwas länger weilt in den Kelchschwämmen die gebildete Zelle. Aber ursprünglich bloß gelegt, eine bloße Decke des Diskus, hat doch auch hier schon die Fadenkette des Dacryomyces sich befreyt, und verläßt den Kelch im freysten Momente der Entwicklung, als unvollendeten Träger, darum aber selbst noch unvollendet, in der einfachen Gestalt des Schlauchs.

189. Wie die Bildung der Schimmelformation nicht im bloßen Zerfallen und Ausscheiden, noch im Trennen des bildenden Glieds, noch im Untergehen des Fadens in der geläuterten Basis endigte, sondern nur den Grund legte zu einer neuen Entwicklungssphäre, in welcher die Einheit des in der früheren Sphäre getrennt hervorgehenden Lebens selbst zur bestehenden Bildung kam, und sich, als Balgpilz, selbstständig abschloß, — eben so dürfen wir auch hier, wo uns das Leben des Schwamms in gleichem Mangel erscheint, eine neue Metamorphose, in der das Fliehende zur Bildung und zum Bestand kommt, ahnen.

190. Diese neue Sphäre wird die Elemente des Schwammlebens, Zellenperidie und wachsende Basis, als productive Einheit darstellen, d. h., die Substanz selbst wird in die Form ihres productiven Princips, die Peridie, umschlagen, und die freye Zelle von Ascobolus im Urmomente der Entwicklung aus sich darstellen.

191. Ich beziehe mich in dieser Hinsicht auf das, was in der Einleitung zu den Balgpilzen gesagt worden ist, und hebe hier nur das Eigenthümliche der Stufe hervor.

Die Substanz, als wachsende Basis, soll in die Form des Productiven übergehen, und sich zugleich frey nach außen, als begrenzte Individualität, darstellen. — Sie wird demnach zur Blase, als der Urzelle. Aber diese Blase ist aus der entwickelten, fasrig-zelligen Substanz des Schwamms hervorgegangen, folglich selbst nicht bloße Grenze, (dünne Membran aus dem Elemente des productiven Glieds), sondern häutiggewebte, derbere Umgränzung, für sich bestehend und dem Innern nicht unterthan. Sie hat ihre Bildung sogleich im Beginnen des Wachsthums, und besteht nicht nur aus eigner Kraft, sondern bildet auch im Entstehen sogleich den ganzen Kreis ihrer letzten Metamorphose vor. Sie ist eine nach außen geschlossene Sphäre. Die Halbkugel des Kelchschwamms schließt sich wieder, die Hülle des Stempelschwamms zwingt den Stempel unter sich, und verzehrt ihn wieder.

Anmerkung. Schon in mehreren Kelchschwämmen geht die Vollendung des Kelchs über den Halbkreis hinaus, nähert das Gewächs der Blase und läßt nur eine

eine kleine Oeffnung. Manche Gewächse der nächsten Reihe öffnen ihre Mündung weit, und entblößen den Diskus.

192. Im Stempelschwamm herrscht das Wachsende, das von Innen nach Außen durchbricht, vor. Er ist, als solcher, nicht Basis des neuen Reichs, das von der Bildung des Basischen, oder der oberen Schwammhemisphäre, ausgeht; aber als höchste Entwicklung der Schlauchlage ist er Urtypus, und geht in dieser Form mit in das neue Reich ein.

193. Die productive Sphäre, oder die Zellenperidie (Schlauch) des neuen Reichs entsteht, indem der Pezizen-Kelch sich schließt und, frey nach Innen gehend, seine Schlauchlage zersetzt. Geschieden von dem ihn bewältigenden Erdprincip, das die Substanz des Huths noch als bloßen Keim mit seinen Cotyledonen anschwellt und überfüllt, krystallisirt die basische Blase, die ich Perithecium nennen will, dichter und fester. Die Perithecie besteht aus zarten Fasern, fast ohne Spur von Zellen, die zu einem dichten Gefüge in einander gewirkt sind, und, wie mir bey einigen größeren Arten schien, etwas bündelförmig, schief um den Bauch hinauf steigen. Auf dem Scheitel verschlingen sie sich in den meisten Fällen zu einem offenen Ringe, (Mündung, Ostiolum), verschieden nach der Gestalt des ganzen Gewächses, und treiben dann nicht selten den Wachsthum noch zum warzigen, walzenförmigen, oder pfriemenförmigen Fortsatze, gleich einem in die Luft hinausdringenden Stiele, in dem die Basis, als Faser, wieder den Boden sucht. Tiefere Stufen sind bezeichnet durch weite Oeffnung des Mundes, oder durch seine gänzliche Schließung, indem die Fasern der Perithecie verwachsen.

194. Die Perithecie ist die Peridie der Kernschwämme; — so mögen die Gewächse dieses Gebiets genannt werden.

195. Die Perithecie stellt selbst die evolutive Peridie dar, nur in sofern sie diese in der Vollendung ihrer Wurzel mit herauf nimmt und sich unterordnet, (einschließt). Sie enthält also nicht bloße Korner, sondern gebildete Schläuche mit Kernern. — Aber der Schlauch ist nur die gedehnte, wachsende Zelle in ihrer nach Innen gerichteten Productivität. Er kann also nicht anders, als mit der Form seines Wachsthums, dem schlauchartigen Faden, in den Kreis der Sporangie heraufsteigen. Wo er am tiefsten steht, wird er noch am meisten den

Schläuchen der Kelchschwämme gleichen; wo er sich höher entwickelt, wird er selbst mehr zum weiten Faden gedeihen; — die Perithecie umschließt wachsende, productive Schläuche.

196. Das höchste Wachsthum des Schlauchs, als solchen, strebt nach der Auflösung der basischen Substanz, wie wir sie auf der Oberfläche der zerfließenden Schlauchschwämme hervortreten sehen. Die Schläuche der höheren Sphäre lösen sich ebenfalls in der Entwicklung zu Schleim auf. So geht der Stempelschwamm in die Perithecie ein.

197. Nicht aber das nackte Korn wird frey, wenn der Schlauch zerfließt. Statt daß in den Luft- und Erdschwämmen der Schlauch aus der wachsenden Zelle hervorgieng, zeugt er hier selbst im abgeschlossenen, also freyen, und nur von dem Grundverhältnisse seiner Sphäre abhängigen Wachsthum, aus sich den productiven Faden, den Sphärien-Schlauch, Ascidium. — Als wachsend ist er nur Faden, obwohl gedehnter, und zarter; aber als Faden aus dem Wachsthum des productiven Schlauchs muß er sein eignes Leben in sich frey herausbilden. Er enthält oder erzeugt Körner, die selbst Schläuche sind. So entsteht der Schlauch, als Korn, in dem zuletzt zerfließenden Schlauche, als productives Element des Sphärenschwamms. Die Schläuche der Perithecie enthalten auf den höheren Stufen der Metamorphose durchaus längliche, dreygliedrige Körner, die man gewöhnlich Büchsen, Thecae, nennt, und dann die eigentlichen Schläuche, die nur im jugendlichen Zustande der Pflanze unterscheidbar sind, unbeachtet läßt.

198. In den meisten Fällen, wo ich Körner-umschließende, röhrenförmige Schläuche in einer Perithecie bemerken konnte, fand ich diese Körner dreygliedrig, vielleicht also auch dreykörnig; doch konnte ich nie diesen Inhalt abgesondert darstellen. Diese Dreyzahl ist merkwürdig, weil sie die Stufe der Evolution in sich wiederholt, die aus Perithecie, Schlauch und Schlauchkorn eine dreyfache Intussuszeption gewonnen hat, statt daß bey Coprinus noch die bloße Spaltung in zwey verdoppelten, also vierfachen, Reihen durch den Schlauch zieht, und diese Reihen wieder nur zweygliedrig in den achtkörnigen Schlauch der Kelchschwämme gelangen.

An-

Anmerkung. Hier gewinnt zuerst die Zahl das ungleiche Element, das nachher in den höheren Gewächsen, einfach oder doppelt, die Monokotyledonen characterisirt, wie das gleiche in der ersten Verdopplung (4) die tiefsten Dicotyledonen (Sternpflanzen) beherrscht, bis auch zu diesen die Einheit tritt, und mit der Stufe höherer Ungleichheit die größte Masse der Dicotyledonen ausscheidet.

199. Die Befreyung der durch die schleimige Masse der aufgelösten Schläuche verketteten Schlauchkörner, Theeae, aus der natürlichen Mündung der Perithecie ist der höchste Lebensact des Kernschwamms, in welchem er sein ganzes Leben ausströmt.

200. Zugleich mit der vollendeten Entwicklung der sich durchdringenden Gegensätze von Infuserium und Basis zur Einheit eines evolutiven, also, seiner eigenthümlichen Bedeutung nach, infuserischen Organismus, muß das Irdische wieder als ein Aeußeres, Tieferes hinzutreten; denn nur die Einheit des Infuserischen und Basischen ist das ganze Gewächs; so jedoch, daß beyde im umgekehrten Verhältnisse außer einander, und nur in der Durchdringung selbst im gleichen Verhältnisse existiren. — So sehen wir zu dem Balg der Balgpilze, der den Faden und das Korn in sich productiv darstellt, wieder die wachsende Basis, als Träger oder Stiel, hinzukommen. Auch die Kernschwämme werden also ihre eigne Erde haben, in der sie, zur Begründung der Metamorphose, wurzeln.

201. Der Kernschwamm ist gebildete, productive Erde. Seine Basis kann also nur als die ungebildete, productionslose Erde zu betrachten seyn, und zwar in demselben Verhältnisse mehr, wie der Kernschwamm selbst für sich zur Befreyung gelangt, welche eben darin besteht, daß er sich seines Trägers entledigt, und, durch eine successive Metamorphose immer mehr gesondert, endlich gleichsam selbst ausgeschieden, und einzeln für sich, als wachsende Sphäre, hingestellt wird.

Wir nennen diesen Träger des Kernschwamms Boden, Stroma.

202. Der Boden der Kernschwämme zeigt sich auch in der Erfahrung als eine rohe, gewöhnlich dunkle, körnige, oder grummige, bröckliche Masse, ohne eine andere Umkleidung, als die, welche durch größere Verdichtung der Substanz im Umfange gebildet wird. Nur wo der der Basis eingepflanzte Trieb des Wachs-

 thums

thums noch gewaltiger wirkt, geht der Boden des Kernschwamms in sehr ausgezeichnete Formen über, und hat dann noch fasrige Textur, auch eine Art von Hautbedeckung, unter welcher die Peritheciem stehen; — oder er treibt sogar, als Faserpilz, in gegliederte Zweige aus, welche die Peritheciem unter sich bergen.

Aber diese Macht des Wachsthums erlischt auf verschiedenen Stufen der Entwicklung, schneller oder allmähliger, und es bleibt nur noch der schwärzende Anflug der Keimschichte, in dem sich zuerst das Leben der Basis, wie ein trüber Schatten, an der Oberfläche verbreitete. — Auch dieser Schatten ist oft kaum zu bemerken.

203. Wenn aber schon der Boden, als erstarrte Basis, erloschen ist, regt sich noch einmal der lockere, fadige Hypothallus des Kelchschwamms, und versammelt auf sich die zarter-gebildeten, selbst ihre dunkle Schwärze verläugnenden Kernschwämme, daß sie, wie ein basisches Eurotium, aus den Paraphysen und Schläuchen der Kelchschwämme gebildet, nackt dazustehen scheinen, weiblich zuerst unter dem wachsenden, inhaltslosen Männlichen.

So scheint mir das Leben der Kernschwämme zu verlaufen, gleich dem der Balgpilze, immer nach Innen gekehrt, stets das Gegentheil suchend, und in dem Momente des Erfassens selbst darein umschlagend, daß von dem früheren Seyn nur noch die Ahnung bleibt, das Wesen aber in der fremden Bedeutung sich selbst wieder, als sein eignes Gegenbild, zu suchen getrieben wird. — Die Dammerde sproßt und treibt, — ihr letztes Product aber ist ein wachsender Staubfaden, der seinen Inhalt auf die Mutter zurück stäubt; — sie knospt und keimt, aber ihr letztes Erzeugniß steht, als nacktes Germen, auf dem Lager des erschöpften, infusorischen Hypothallus, und schüttet seinen Inhalt zuletzt wieder, als infusorisches Ey, aus, das in dem Laufe der Metamorphose aus dem Unterirdischen nur die Dehnung und die Vervielfältigung der eignen Substanz gewann.

204. Nur in der Erde ist die Einheit und Beziehung des vegetativen Lebens, — was aber darüber hinausragt, muß wieder in ihr untergehen, um ein Daseyn in der Welt der Erscheinung zu begründen.

205.

205. Das Reich der Kernschwämme ist charakterisiert durch die geschlossene, meist regelmäßig mündende, dichte Perithecie, die einfache, oder eingeschachtelte Körnerschläuche enthält, und durch Auflösung aller accessorischen Substanz entbindet.

Ihr Träger ist ein Boden, Stroma, von grummiger oder faseriger, meistens trockner Substanz und verschiedener Gestalt, nach den Graden der Entwicklung, in denen er mehr oder weniger zurücktritt. — Wo ein fadiger Hypothallus vorwaltet, ist der Boden schon größtentheils, oder ganz, verdrängt, wo der Boden sproßt, ist der Kernschwamm untergeordnet.

Die meisten dieser Schwämme wachsen auf moderndem Holze, wenige auf der Erde. Der Umfang mehrerer, durch einen Boden vereinter Kernschwämme (Perithecien) kann, als Totalgebild, ansehnlich seyn; aber der einzelne Keimschwamm, (Perithecie), selbst ist allezeit klein, das Infusorische und Unreife der Evolution auch in der Masse darstellend. Das ganze Reich der Pilze und Schwämme ist, so große Volume es auch hie und da, dem Anschein, nach, ausgebiert, doch in der That, wie in seinem Wesen, eine mikroskopische Welt.

Die herrschende Farbe durch das ganze Gebiet ist die schwarze der irdischen Basis, in ihrer Reinheit, nach dem Urbilde der Keimschichte. Nur selten tritt eine lebhaftere Färbung auf, und dann bricht sattes Gelb und Roth hervor, die durch Braun wieder zurücksinken. Mit der aufblühenden Farbe wird stets auch die Masse weicher, und die Textur der Perithecie etwas zellig; dann besteht sie auch nicht aus eigner Kraft, sondern sinkt, wenn ihr Inneres verdunstet, oder aus Mangel an Feuchtigkeit einschrumpft, mehr oder weniger zusammen, aber bey neuer Anfeuchtung schwillt sie wieder an.

Im Ganzen kommt den Kernschwämmen unter allen Individualitäten der ganzen Schwammvegetation die längste Dauer zu. — Manche bestehen Jahre lang unverändert, nachdem sie schon in den ersten Wochen ihre Schlauchkörner ausgeschüttet hatten. Andere bedürfen selbst zur Entwicklung der Perithecien aus dem Boden eines vergängigen Wachthums desselben von zwey bis sechs Monaten, während welcher Zeit der Boden, als Träger, ein eignes Leben für sich zu vollenden scheint, als dessen Blüthe und Culmination die Ausbildung einer Lage von Perithecien unter

unter seiner Oberfläche zu betrachten ist. An der Stelle, wo sich die Perithecien bilden sollen, ist früher eine zellige Lage sichtbar, die in regelmäßigen Zwischenräumen die Anlage der Perithecien, als rundliche, gedehnte, mit dichter, körniger Masse angefüllte Räume zeigt.

Manche der einfachen Kernschwämme entspringen im Innern des oft noch sehr festen Holzes, und bleiben entweder stets darin verschlossen, indem nur ihre Mündung hervortritt, oder sie brechen im Fortgange des Wachsthums hervor, und erscheinen ganz, oder größtentheils, an der Oberfläche. Ueber diese lagert sich dann oft eine fadige oder schon rindig verwachsene Schichte, ein umgewandter Hypothallus, mit dessen Ursprung das Leben der Lichenen andämmert. — Die größere Dauer bezeichnet die höhere Stufe errungener Selbstständigkeit, und drückt das Verhältniß des Germens zum Staubfaden, im Parallelismus mit der Lebensdauer der Balgpilze, aus.

Mit einem wahren Parasiten auf lebenden Pflanzen eröffnet sich aber der Eingang zu dem ganzen Reiche, das nur auf wenige wesentlich verschiedene Gattungen, soweit jetzt die Erfahrung reicht, beschränkt erscheint.

206. Characteristik der Gattungen der Kernschwämme.

Erste Gattung. Schnurschwamm. Antennaria Link. (Schraders n. Journ. f. d. Bot. Bd. 3. Heft 1. und 2. p. 16. T. I. fig. 27.) Statt des Bodens ein fasriger, gegliederter Hypothallus. Die Perithecien, im Hypothallus versteckt, geschlossen, enthalten längliche, freye, vielringlige Schlauchkörner. Wohnen parasitisch auf den Zweigen lebender Bäume. Farbe schwarz, dunkel.

Diese höchst merkwürdige Gattung bezeichnet eine Stufe der Metamorphose, in welcher der Boden, von einem belebten Grunde getragen, freyer wuchert, und in die Bildung der dichten Faserpilze üppig aufschießt. Die Fasern, aus denen das Gewächs größtentheils besteht, bilden einen filzig-borstigen Ueberzug der Aeste und Zweige, auf denen sie leben, indem sie sich im Wachsthum mehrmals theilen und untereinander verflechten. Sie sind dunkel und wenig durchscheinend, von Gestalt perlschnurförmig, aus runden Gliedern zusammengesetzt, welche sich leicht trennen, so daß man schwerlich eine ganze Faser frey darstellen kann. So ist der Wuchs

des

des Bodens gleich einer kräftig sproſſenden Torula. — Aber im Fortgange des Wachsthums bilden sich am Grunde des faserigen Trägers rundliche, nicht ganz regelmäßige Körner, von der Größe eines Hirsekorns bis zu der eines Hanfkorns, die leicht verwittern, und ihren Inhalt, als kleine längliche, schmale Schlauchkörner, über den Boden ausschütten. In ihrem vollkommenen Zustande zeigen sie im Innern eine Art von Schichtung, vielleicht die Anlage zu Schläuchen, oder auch Reste der schon gelösten, zwischen welchen in der schleimigen Masse die dunkleren Schlauchkörner unordentlich vertheilt sind. — Die Schlauchkörner haben mehrere, 9—12, deutliche Ringe, und enthalten eine körnige Masse, deren genauere Bestimmung mir noch nicht gelingen wollte, so oft ich auch die Untersuchung der Perithecien vornahm. Vielleicht ist der Inhalt der Schlauchkörner noch unvollendet, nur gleichsam *geronnen*, da auch die Perithecie selbst gegen den kräftigen Wuchs des Bodens zurückbleibt. Das Parasitische bleibt überall von der Höhe seiner Stufe fern, und neigt mehr zu dem einfachen Wachsthums-Act, als zu der Sammlung und Reproduction seiner selbst.

Herr Professor Link entdeckte die Antennaria ericophila, wie er sie a. a. O. nennt, bey seinem Aufenthalte in Portugall, an den Zweigen der Erica arborea. — Eine zweyte Art, die ich pinophila nennen will, fand mein Bruder vor einigen Jahren bey Erlangen auf Pinus picea. Sie überzog alle Aeste einiger jungen Bäume, die an einem dumpfen Standorte von anderen höheren Bäumen unterdrückt wurden, und gab ihnen ein eignes, düsteres Ansehen. Auch die kümmerlich zwischen dem Filze fortvegetirenden Nadeln blieben von dem Ansatze des Parasiten nicht ganz verschont. So bestand die Vegetation der Antennaria mehrere Jahre, und erst im zweyten Jahre bemerkte man die Perithecien.

1) Schnurschwamm der Tanne. Antennaria pinophila mihi. Aus Häufchen zusammenfließend, schwarz, Glieder etwas breiter als lang, Schlauchkörner länglich, an beyden Enden spitz. Wohnt auf Pinus picea, ausdauernd. — Fig. 298.

Anmerkung. Ich untersuchte ein sehr entwickeltes Exemplar vom Weißenstein im Juragebirge, wo es mein Bruder am 3ten Juni 1815 fand. Große, unregelmäßige Perithecien lagen überall dem schwarzen filzigen Geflecht zum Grunde, ihr Durchmesser überstieg oft eine Linie. Aus ihnen und unter ihnen sproßten die Gliederfasern zahlreich hervor, und verschmelzen am Grunde unvermerkt in die zellig-körnige Substanz der Perithecien. Diese Fasern waren ästig, sparrig, von verschiedenem Durchmesser, — dickere, gewöhnlich kürzere, mit breiteren

ren Gliedern, — längere, krause, kaum halb so dick, als die ersteren, mit kugelförmigen Gliedern; beyde schienen bräunlich durch, die dickeren mit körniger Trübung; gegen die Spitze hin verschmälerten sich die Stämme und Zweige. Hie und da saßen, nach Sporen-Weise, dreystralige Sporenkörner, mit walzenförmig-gedehnten Armen, auf. Ihre Farbe bleicher, klarer, durchscheinend, ins Gelbe. Ich zählte 5—6 Ringe, die durch kuglichen Inhalt gebildet zu werden schienen, denn die Grenzlinien klafften an den Randenden. Die gewöhnlichen Schlauchkörner erschienen erst, nachdem ich durch Druck eine Peritheeie gesprengt hatte. Der Inhalt der Peritheeie breitete sich, graulich durchscheinend, als schleimige Masse ohne eigne Textur, aus, und es zerstreuten sich nun die länglichen, spitzen, 10—11 ringligen, bräunlich schimmernden Schlauchkorner, deren innre Substanz nur eine feinkörnige Trubung zeigte. — Dieses nun scheint mir die höchste Entfaltung dieses Gewächses, wo es seine gegliederten Fasern, wie Taster, in die Luft ausstreckt, und den irdischen Staubpilz, die verdreyfachte Stilbospora, zu sich herabzieht, während aus der Tiefe, beschlossen und lichtlos, die herabgesunkene Spore des Exosporium unsichtbar heraufkeimt, auf bahnlosem Steige, nur aus der Zerstörung der Masse sich entbindend.

Die dreystraligen Sporen der Stilbospora asterosperma Pers. unterscheiden sich von den hier ansiegenden Sporenkörnern, außer dem nackten Hervorbrechen in klumpigen Massen, nur durch kürzere, seltner abgetheilte Stralen. (Man vergleiche Tab. I. Fig. 17. B. + mit Fig. 298. ++γ.) — und eben so verhalten sich die Sporen des Exosporium Tiliae zu den Schlauchkornern der Antennaria pinophila. Dort gleiche Dehnung, Neigung zum keulenförmigen Anschwellen nach oben aus der Bindung des unteren Endes, — hier Zuspitzung beyder Enden in der richtungslosen Beschlossenheit des wiedererwachenden irdischen Keims.

Die stralige Form der Sporenkörner ist auf keine Weise für eine optische Täuschung zu halten. Mehrere hunderte, die ich bey wiederholten Untersuchungen fand, zeigten denselben regelmäßigen Bau, behielten ihn vertrocknend und wieder erweicht, und keine Erschütterung des Wassertropfens konnte die Stralen trennen.

Nach Herrn Prof. Link könnten vielleicht beyde Arten als eine einzige betrachtet werden. Ich ziehe indessen, des verschiedenen Standorts wegen, vor, sie einstweilen getrennt aufzustellen, aber zugleich den Wink zu berühren, den diese Uebereinstimmung in einem parasitischen Bewohner für die geheime Verwandtschaft der Nadelhölzer und Eriken giebt, die unbefangene Anschauung mehr, als die künstliche Berücksichtigung der Blüthentheile ansprechend.

Zweyte Gattung. Rizzenschwamm. Hysterium. Das Perithecium länglich, mit linienförmiger Mündung, oder rundlich, klappenförmig-geschlossen.

sen *). Die Schläuche, vom Grunde an aufrecht, gerade, enthalten ovale Schlauchkörner. Der Boden dünn, als rindiger Anflug, oder ganz fehlend. Wohnen auf Rinden und Stämmen der Bäume, vorzüglich der Nadelhölzer. Farbe schwarz, sehr selten ins Bräunliche neigend.

Die Substanz der Perithecie ist trocken, gekörnelt und bröcklig ins Faserige, ihre Mündung, nach der Form der ganzen Perithecie gebildet, als Ritze oder Linie bezeichnet. Im ersten Falle sind die Mundränder der Perithecie abgerundet, im letzten scharf; dann klaffen sie oft bey feuchtem Wetter, der Boden liegt bloß, als eine etwas weiche und gallertartige Schlauchschichte. Wirklich haben die Schläuche noch den Bau der Schläuche der Kelchschwämme, aber sie enthalten schon ovale, deutlich und, wie es mir schien, dreymal getheilte Schlauchkörner, welche endlich, wenn die Substanz der allgemeinen Schläuche gelöst ist, frey in der Masse des Diskus sich zerstreuen. (Man sehe Link a. a. O.)

Die Gattung Hysterium steht den Kelchschwämmen am nächsten; in ihr herrscht die Perithecie, wie bey Antennaria der Boden. Kaum hat sich noch der offne Kelch geschlossen, die Schlauchlage behält die alte Richtung und Gebundenheit; aber eben die Schließung der Mündung und die zweyfache Entwicklung der Schläuche, so wie der längere Bestand des ganzen Gewächses, bezeichnen dennoch ihre höhere Stelle. — Eben so bezeichnend für den Character der vorherrschenden Perithecie ist das Zurücktreten des Bodens, der hier noch mit der Perithecie in Eins zusammenfallt. Dafür geht diese selbst in den Wachsthum. Sie sucht die Länge, krümmt und verschlingt sich oft mit mehreren benachbarten auf mannigfaltige Weise.

Zwey Hauptstufen sind zu bemerken:

a) Die Perithecien bilden sich unter der Oberfläche des Holzes, meist unter der Rinde, und brechen hervor: Hysteria erumpentia. Eine tiefere, herauf-

*) Die Gattung Actidium Fries. Obss. Myc. p. 196. Receptaculum nullum. Perithecium sphaericum, solidum, rimis pluribus radiatis. Gelatina nulla, unterscheidet sich, nach Hrn. Fries's Beobachtung, nur durch die Mehrzahl der Spalten von Hysterium, und mag daher vorläufig in dieser Gattung stehen bleiben. Die einzige bekannte Art:

Actidium Acharii Fries, ist a. a. O. beschrieben und Tab. III. Fig. 1. e. f. abgebildet.

auffeimende Form. Dann sind die Mundrander oft fein und scharf, sie klaffen weit, der Mittelraum des Bodens ist breit, die Schichte der Schläuche weicher.

1) Klappenmündiger Rizzenschwamm. Hysterium valvatum mihi. Halbkuglig, schwarz, öffnet sich mit drey bis sechs zurückweichenden Klappen; dann liegt die grünlichschwarze Scheibe frey; das Gewächs gleicht einer Peziza mit geschlitztem Rande. Auf Zweigen der Föhren im späten Herbste. — Fig. 299.

Herr Doctor Heller, dem die Flora des ehemaligen Großherzogthums Würzburg so viele wichtige Entdeckungen verdankt, hat mir diesen von ihm im December aufgefundenen Rizzenschwamm mitgetheilt.

Anmerkung. Die Schlauchlage verliert sich im Trocknen gänzlich, und es zeigt sich beym nachmaligen Aufweichen nur der dunkle Grund, mit einer dünnen Schichte aufsitzender, dichter, gallertartiger Substanz.

2) Rizzenschwamm der Eiche. Hysterium quercinum Pers. S. F. 100. 11. In die Länge gedehnt, gestreckt, oft gekrümmt, queer und schief aus der Oberhaut hervorbrechend, mit scharfen Rändern. Farbe in der Jugend graulich, im Alter braunschwarz. — ½—2 Linien lang, kaum ¼—⅓ Linie breit. Bau der Schlauchlage wie bey dem vorhergehenden. Wohnt im Frühlinge und Herbste häufig auf jungen Eichenästen. — Fig. 300.

Anmerkung. Hysterium Taxi Pers. nimmt die Form des Bodens in die Bildung der Rinde des Stamms auf, wie wir dieses bey mehreren parasitischen Staubpilzen gefunden haben. — An Hysterium quercinum schließen sich Formen der Opegrapha rubella Ach., denen der Hypothallus fehlt, — an H. Taxi Formen der Opegrapha vulgata an. — Siehe Fig. 300 B. Opegraphae rubellae Var.

b) Die Perithecien entwickeln sich frey auf der Oberfläche, die gewöhnlich schwarz oder grau anfliegt. Ihre Substanz ist dann fester, ihre Mundrander stumpfer, so daß die Mündung deutlicher, als Rizze, erscheint; aber nie entfernen sie sich so weit, daß die ganze Scheibe entblößt würde. Die Schläuche sind kleiner, ihre Schlauchkörner undeutlich abgetheilt. Die Oberfläche ist glatter, glänzender, recht Ebenholz- oder Kohlschwarz.

3) Miesmuschelförmiger Rizzenschwamm. Hysterium mytilinum Pers. S. F. 97. 1. Glänzendschwarz, muschelförmig, queergestreift, nach Unten in eine runde, fistelförmige Verschnürung gedehnt. Wächst im Herbste, gesellig, auf schwarzem Keimanfluge, an Föhren- und Tannenstrünken. Kaum ½ Linie Durchmesser. — Fig. 301.

Anmer-

Anmerkung. Die hohe, fast cylindrische, abgestumpfte Scheibe, von den nie klaffenden, dünnen Wänden bedeckt, besteht ganz aus unzähligen fast fadenförmigen, stumpfen Schläuchen, mit zarten Nebenschläuchen, die straff wie kurz gegliederte Oszillatorien, im Wasser schwimmen, wenn man sie gewaltsam abtrennt. Die Körner der Schläuche sind fast rund, und so klein, daß ich nicht im Stande war an ihnen Ringe zu unterscheiden. — Hysterium mytilinum ist sonach noch ganz embryonisch, ein innerlich hoch vollendeter, verschlossener Becherschwamm. — Sein Wachsthum strebt nach der Höhe, und scheidet sich noch gewissermaßen in Stiel und Becher. — Hysterium truncatum Pers. erweitert sich mehr, und verliert die Dehnung des Fußes.

4) Flohförmiger Rizzenschwamm. Hysterium pulicare. Pers. S. F. 98. 4. Schwarz, aus dem Elliptischen in linienförmige Dehnung neigend, mit stumpfen Rändern; Oberfläche gestreift. Länge $\frac{1}{4}$ — 1 Linie, Breite $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{4}$ Linie. Schläuche cylindrisch, weit, mit leeren gemischt, die oft verwachsen. Entspringt zerstreut auf Baumrinden, ohne Regel der Beziehung einzelner Perithecien zu einander; das ganze Jahr ausdauernd. — Fig. 302.

5) Schmaler Rizzenschwamm. Hysterium angustatum. Pers. S. F. 99. 5. Schwarz, linienförmig gedrängt, in paralleler Richtung den Klüften zwischen den Holzfasern erstorbener Eichstrünke folgend; Oberfläche eben. Ränder scharf, in der Feuchte klaffend. Bey einer Länge von 1 — 2 Linien noch nicht $\frac{1}{8}$ Linie breit. Erscheint spät im Herbste, und verwittert, oder wird unscheinbar, bey trockner Luft. — Fig. 303.

Hysterium contortum Ditm., Sturms Deutschl. Flora III. 2. Tab. 32. 1., zeigt noch größere Dehnung und ein freyes Verschlingen der gekrümmten Perithecien. Die Form der Schläuche und Körner ist die der übrigen verwandten Arten. — Graphis scripta Ach., eine Verwandte aus entferntem Reiche. Siehe Fig. 303. B.

Diese Arten deuten auf den Fortgang des Wachsthums, parallel der ersten Abtheilung, hin. — Bey Hysterium mytilinum ist die Einheit der Perithecie und der Keimschichte, die als schwarzer Anflug ihr vorhergeht, am anschaulichsten, — auch bey Hysterium angustatum und contortum fehlt dieser Anflug nicht ganz. Bey Hysterium pulicare ist er am verloschensten.

Die Perithecie hat hier in demselben Verhältnisse Macht, in welchem sie sich zur ursprünglichen Bildung auf der Oberfläche emporwindet.

Anmerkung. An die Gattung Hysterium legt sich wieder ein Zweig der großen Lichenenfamilie, in den Schriftflechten, Opegraphae, an. — Sie haben den Thallus voraus, und die Verwachsung der Schläuche im Entwicklungsgange der Keimlage. Die Schriftflechten mit eingesenkten Apothecien schließen sich an die Hysterien der ersten Abtheilung, die mit freyen

 Apo-

Apothecien an die der zweyten Abtheilung an. — So sind die Lichenen um den Halbkreis der Schwammvegetation in einer erweiterten Sphäre herumgelagert. Schon bey den Kernpilzen grenzte ein Arm derselben an, als Lepraria, Pulveraria, Variolaria. — Zu den Kopfpilzen gehen die Verwandten von Baeomyces, — zu den Kelchschwämmen die Peltideen und Parmelien. Nun begegnet den Hysterien in engster Verschlingung die Gattung Opegrapha. — Bald werden wir den Kreis der Verwandtschaften sich in der nächsten Gattung schließen sehen.

Dritte Gattung. Bauchschwamm. Sphaeria. Das Perithecium rund, mit runder, oft verlängerter Mündung, selten ganz geschlossen. — Die Schläuche, vom Grunde aus, gewunden, darmförmig, zart, zuletzt zerfließend, enthalten längliche, deutlich abgetheilte Schlauchkorner. — Der Boden, in verschiedenen Metamorphosen des Wachsthums, verliert sich zuletzt gänzlich. — Die Schlauchkörner treiben aus der Mündung in teigartiger Substanz, durch die Gallerte der gelösten Schläuche verbunden, hervor, gewöhnlich von bleicher Farbe, seltner schwärzend. — Wohnen zum Theil noch auf der Erde, in höheren und wechselnden Farben, — die meisten auf erstorbenem Holze und in demselben, oft bey völligem Bestande seiner Textur, aber auch in moderndem und durch Fäulniß erweichtem. Die herrschende Färbung ist Schwarz, das hie und da auf verschiedenen Stufen in Roth ausbricht. Der Boden schwarz, braun, auch sonst verschieden gefärbt. Seine Substanz grummig, wo er sich am höchsten entwickelt, etwas fasrig, gewöhnlich trocken, nur selten zum saftigern Fleische sich neigend. Die Textur der Perithecie selbst stellt eine grummige Masse dar, die aber bey stärkerer Vergrößerung deutlich aus getrübten runden Zellen (Blasen) gebildet erscheint; zuweilen reihen sich diese körnigen Zellen und erzeugen eine Anlage zum Fasrigen mit gewundenen Fasern. Die Substanz ist meistens trocken, nur in einigen Fällen mehr weich und fleischig, wo sie dann im Trocknen napfförmig einsinkt.

Characteristisch ist die Evolution der Schläuche im Innern. Statt daß bey Hysterium diese noch kurz waren und gerade aufrecht wuchsen, der Schlauchlage der Kelchschwämme ähnlich, treiben sie hier üppiger, und gehen, vom Grunde, wo sie ursprünglich befestigt sind, sich ausbreitend, in eine gewundene, röhrenartige Gestalt über. Sie sind äußerst zart und zerfließen bald in eine teigartige Gallerte, welche dann die aus ihnen befreyten, dreygliedrigen oder dreykörnigen Schlauchkörner in großer Menge enthält. Daher kam es, daß alle Beobachter bisher nur von einem die Perithecie erfüllenden Schleime, in welchem die Schlauchkörner (Thecae) enthal-

enthalten seyen, redeten. Herr Prof. Link hat das Verdienst, zuerst die merkwürdige Bildung der Schläuche im Innern der Perithecie erkannt und beschrieben zu haben. Man sehe Schraders Journal für die Botanik 3ten Bandes 1tes u. 2tes Stück. S. 16. Tab. 1. fig. 24. u. 25. — Die Sphaeria polymorpha, die Hr. Prof. Link dort dargestellt, habe ich selbst nie im frischen Zustande beobachtet, kann also nicht sagen, in wiefern die Ansicht der Schläuche, als von der Peripherie der Perithecie einwärts gehend, von dieser Art gelten müsse *). Zahlreiche Zergliederungen verschiedener Arten aus den meisten Abtheilungen dieser artenreichen Gattung haben mich aber überzeugt: 1) daß die Schläuche vom Grunde, nicht von der Peripherie, ausgehen, und 2) daß sie wirklich die Schlauchkörner in sich enthalten, die erst durch ihre Auflösung entbunden werden. — Gerade diese, mit einem hochwachsenden Boden versehenen Arten, wie Sphaeria polymorpha, Hypoxylon &c. sind mir aber noch nicht deutlich geworden, vermuthlich, weil es so äußerst schwer hält, die später sich entwickelnden Perithecien im rechten Momente des Wachsthums zu zergliedern. Anschaulicher aber zeigt sich die innere Organisation der Sphärien in denjenigen Arten, die freye, oder doch ursprünglich mit ihrem Boden hervortretende Perithecien, haben. Z. B. Sphaeria quaternata Pers., pulchella Pers., uda Pers., serpens Pers., cirrhosa Pers, mammaeformis Pers., spermoides Pers., selbst noch bey so unscheinbaren Arten, wie Sphaeria dematium Pers. **). Auch bey Sph. ferruginea Pers., Sph. deusta Pers., Sph. flavo-virens Pers., Sph. fusca Pers, habe ich einen übereinstimmenden Bau gefunden, nur lösten sich die Schläuche hier früher in Gelatina auf, und wenn man dann einen Querabschnitt vergrößerte, zeigten sich die Schlauchkörner, nach dem durchgreifenden Bestreben der infuserischen Sporen, in Reihen zusammengekettet.

Nimmt man aber von einer Perithecie (Sphaerula Pers.) in dem Zeitpuncte, wo sie, bey feuchtem Wetter gedehnt und strotzend steht, an einem Standorte, den man

*) Bey einer späteren Untersuchung der Sphaeria digitata, in einer gleichfalls schon etwas weit vorgerückten Wachsthums Periode, fand ich die innere Fläche der Perithecien mit zarten, durchscheinenden Flocken bekleidet, zwischen denen noch hie und da große Schläuche aufsaßen, die ich aber doch nur an der unteren Hälfte bemerken konnte. Zahlreiche Körner hatten sich schon ergossen. Vielleicht sind jene Flocken Reste gelöster Schläuche, oder etwa Spuren von Nebenschläuchen?

**) Ich bin daher überzeugt, daß die meisten Vermiculariae Todd wahre Sphärien im frischen Vegetationszustande sind.

man durch frühere Beobachtung hinlänglich kennt, um die neu aufgeschossenen Perithecien von alten, wieder angeschwellenen, unterscheiden zu können, die größere, obere Hälfte durch einen behutsamen, nicht tiefen Kreisschnitt weg, und bringt dann die untere Hälfte mit der auf ihr angehäuften, gallertartigen Masse aufrecht auf die Scheibe des zusammengesetzten Mikroskops, unter so viel Wasser, daß die innere Substanz sich fluctuirend ausdehnen kann: so erkennt man dann die eigentliche Beschaffenheit der Schläuche. Sie breiten sich alsbald in kurzen Windungen von einander, daß sie die innere Höhle der Perithecie an Volum übertreffen, aber durch sie zusammengehalten und in diese Krümmungen zurück gelenkt werden. Ihre Membran ist völlig klar, und so dünn, daß man ihrer nur durch wiederhohlte Versuche mit Dämpfung des Lichts ansichtig werden kann; daher auch die in den Schläuchen enthaltenen Schlauchkörner beym ersten Blicke völlig frey zu liegen, und nur in einer gewissen Ordnung zusammengereiht zu seyn scheinen. Dieses Vorleuchten der Schlauchkörner, und die Einmischung freyer Körner, die durch fast unvermeidliche Zerreißung einzelner Schläuche frey werden, und sich überall anlegen, erschwert die Beobachtung ungemein, und macht häufige Wiederhohlungen des schwierigen Schnitts nöthig. Die Zahl der Schläuche ist sehr verschieden, steht aber allezeit mit dem Durchmesser derselben in umgekehrtem Verhältnisse. In den meisten Fällen finden sie sich in großer Menge fast fadenförmig und entweder nur nach dem Ende zu, wo sie sich etwas erweitern, mit Körnern gefüllt, oder stellenweise, der ganzen Länge nach, Schlauchkörner führend, und daher hin und wieder erweitert. Seltner ist ihre Zahl nur gering, 3—4, ihr Umfang walzenförmig, und darmförmig, die Schlauchkörner liegen in ihnen mehr zerstreut. (Die eigentlichen Vermiculariae Tode). — Uebrigens hängen die Schläuche stets dem Boden der Perithecie an, und sind, wo sie unverletzt bleiben, am obern Ende geschlossen. — Da die nach unten gerundete Perithecie in vielen Fällen nur einen kleinen Theil des Grundes für die reproductive Schlauchlage übrig läßt: so scheint sich daraus die geringe Anzahl der Schläuche ableiten zu lassen. Die Schläuche sind in der Perithecie der Bauchschwämme nur durch die äußeren Schranken der Wände beherrscht. Ihr innerer Trieb aber geht im Wachsthum über den Raum dieser Schranke hinaus. Doch erreichen sie das Ziel der Entbindung nicht im Bestande ihres Wachsthums, sondern nur in der Auflösung ihrer selbst: dann gähret die Masse der freyen Schlauchkörner durch einen, wohl

wohl schwerlich auf mechanische Weise erklärlichen, wenn auch durch das Nachlassen der Continuität der Schläuche, angedeuteten Act, aus der Mündung hervor, und es geschieht der Disseminationsprozeß der Sphärie, als eine Excretion der reinen evolutiven, infuforischen Schwammsubstanz.

Sowohl der Boden, als die dem Boden analoge Perithecie, treibt noch oft in Fasern aus, und wird dadurch ganz, oder zum Theil, behaart oder borstig. Diese Fasern haben aber die basische Qualität der Faserpilze, sie sind dicht, trüb, und, so weit meine Beobachtung reicht, ungegliedert.

Der evolutive Hypothallus aber, wo er sich einfindet, ist zart, gegliedert, durchsichtig, und bildet fast immer ein dichtes Gewebe, das die Perithecien entweder bloß trägt, oder in sich verbirgt.

Die begründetste Eintheilung der Gattung der Bauchschwämme würde diejenige seyn, welche das Verhältniß der Entwicklung der Schläuche zu der Perithecie als Basis annähme, und die Arten so zusammenstellte, wie in ihnen stufenweise die höhere Ausbildung des Inneren, oder Evolutiven, gegen das Aeußere, Beschränkende, hervortritt. — Aber selbst abgesehen von der Mühseligkeit der genauen mikroskopischen Untersuchung, die durch ein solches Theilungsprincip nöthig gemacht würde, und der Anordnung die praktische Brauchbarkeit schmälern müßte, würde wohl schwerlich das Mehr oder Weniger dieses Verhältnisses, bey der Kleinheit und Einfachheit der zu berücksichtigenden Gebilde, immer klar genug aufgefaßt und bestimmt werden können, um Familienmerkmale davon abzuleiten.

Wir müssen uns also an die vermittelnde Beziehung der einzelnen Bauchschwämme zu ihrem Boden halten, um in ihr, nach Persoons Vorgange, Eintheilungsgründe zu suchen. Der einzelne Bauchschwamm nämlich, als Ganzes für sich betrachtet, verhält sich wieder zu seinem Boden, wie das Evolutive in der Perithecie zu dieser selbst; er ist das evolutive Element des ganzen Gebildes, das aus dem Träger und erfüllten Perithecien (Sphaerulae) zusammengesetzt ist. — Das Ueberwiegen des Evolutiven kann sich also auch hier, und zwar so ausdrücken, daß die Gesammtheit der Perithecien sich immer mehr von der Bindung an und durch den Boden befreyt, und unmittelbar jede für sich, als besonderes Gewächs, dem allgemeinen Grund der vegetirenden Erde entkeimt.

Mit

Mit dem Fortgange dieser Entwicklung steht auch wirklich, nach meinen Untersuchungen, die Ausbildung der Fadenschläuche im Innern in einem geraden Verhältnisse, und ich fand standhaft diese Theile bey den freyen, einfachen Sphärien, z. B. Sphaeria Dematium, inquinans, auch noch bey Sphaeria quaternata, salicina Pers. u. s. w. größer, stärker gewunden und mit ansehnlicheren, deutlicher abgetheilten, aber minder zahlreichen Schlauchkörnern erfüllt, als in den Perithecien der mit stärkerem Boden versehenen Sphärien-Arten.

Das ganze Gebiet der Gattung zerfällt hiernach in zwey Hauptunterabtheilungen.

A. Sphärien mit einem Boden, (Stroma). Sphaeriae substratae.

B. Sphärien ohne wahrnehmbaren Boden. Sphaeriae liberae.

Die Bauchschwämme der ersten Abtheilung (Stamm, Stirps) sind mehr dem Wachsthum der Erde unterthan. Ihre Perithecien entwickeln sich erst nach der Bildung des Bodens, auf oder in demselben; sie enthalten Schläuche, die entweder weniger ausgebildet sind, als die des zweyten Stamms, oder früher zerfließen, und die Schlauchkörner auswerfen. Seltner tritt die Mündung als scharfe, verlängerte Spitze vor. Alles bezeichnet die Lage der Perithecien als das Aufblühen des Bodens in eine vollkommnere Keimschichte.

Die Bauchschwämme der zweyten Abtheilung treten unmittelbar für sich, als organische, freye Gebilde, auf. Ihre Schläuche entwickeln sich langsamer, ihre Schlauchkörner sind groß und in der Regel dreytheilig. Ihre Mündung geht in mannigfaltige, freyere Formen über.

Aber beyde Abtheilungen sind doch nur künstlich geschieden; — dem Wesentlichen nach gehen sie in einander stetig über, und die zweyte Reihe ist nur als die Fortsetzung der ersten zu betrachten, nachdem sie ihren Boden verlassen hat.

Behalten wir die hier aufgestellten Unterabtheilungen, als polare Puncte der Metamorphose, im Systeme bey: so dürfen wir nur wenig von den Familien des scharfsinnigen Persoon abweichen, die uns im Wesentlichen für alle Zeit begründet zu seyn scheinen.

In

In ihnen stellt sich der Gang der Metamorphose also dar:

Erste Abtheilung.

Bauchschwämmme mit Boden. Sphaeriae substratae.

A. Oberflächliche Bauchschwämme. Sphaeriae peripbericae. Der Boden bildet sich im eignen Wachsthume zu einer mehr oder weniger bestimmten Form, und entwickelt Peritbecien auf seiner ganzen, oder nur auf einem Theile seiner Oberfläche, unter der verdickten Rinde, aus welcher ihre Mündungen nur wenig hervortreten. Ihre Axen schneiden die Tangente der Oberfläche unter rechten Winkeln. Die Substanz des Bodens ist trocken, oder etwas saftig, von fasriger oder grummiger Textur. Die Schläuche klein; die Schlauchkörner zahlreich. — Der Boden, dem die vegetative Dehnung, als einfacher Wachsthum, inwohnt, zeigt hier noch den ihm beygegebenen Trieb durch gedehntere, oder doch regelmäßig abgerundete Formen. — Die beyden bisher entdeckten Hauptbeziehungen der hieher gehörigen Arten wiederholen die Gegensätze der Keulen- und Huthschwämme in ihren früheren Entwicklungsstufen.

1) Keulensphärien. Sphaeriae clavaeformes. Von Keulenform, nur nach oben mit einer Peritbecienlage. Es ist die einfachere Clavaria, oder ein Geoglossum, dessen Schlauchschichte sich in Peritbecien verwandelt hat.

* fleischige, gefärbte, aus Gelb und Roth in Braun. Wohnen auf der Erde.

1. Ledergelber Bauchschwamm. Sphaeria alutacea Pers. S. F. 2. 2. Obss. Myc. II. Tab. I. Fig. 2. — Eine einfache, sanftverdickte Keule, weich anzufühlen, fast eben, mit wenig hervortretenden Peritbecien; blaßockergelb. 1—2 Zolle hoch, gegen einen halben Zoll dick. Wächst zerstreut im Herbste auf der Erde in Fohrenwaldungen. — Fig. 304.

Anmerkung. Die Substanz ist mild, aus zarten Flocken, wie die der Keulenschwämme gewebt. — Einige auf erstorbenen Insecten.

2) Puppenwurzelnder Bauchschwamm. Sphaeria militaris. Pers. S. F. 1..1. Obss. Mycol. II. Tab. II. fig. 3. Rothgelb; eine gedehnte, stumpfe, oder sanft ausgerandete durch hervortretende Peritbecien körnige Keule. 1—3 Zoll hoch, 2—4 Linien dick. Die Substanz weich, blasser gefärbt. Wohnt in feuchten Herbsten auf der Erde, in erstorbenen Larven und Puppen wurzelnd. Waldige Gegenden sind ihr Aufenthalt. — Fig. 305.

Anmerkung. In dieser, wie in der vorhergehenden Art, sind die Schläuche sehr zahlreich, dünn, fast fadenförmig: die Schlauchkörner gelb. Sphaeria militaris Pers. und Sphaeria entomorrhiza Pers. sind die Isarien unter den Sphärien.

Der Boden steht noch im vegetativen Leben.

* * starre, trockene, faserige oder grobblättrige, — zusammengedrückt, ästig verwachsen; am Grunde zuweilen zottig, schwarz. Wachsen auf Stämmen, in welche sie mit verlängertem Wurzelende eindringen.

3) Knolliger Bauchschwamm. Sphaeria bulbosa. Pers. S. F. 5. 6. Obss. Myc. II. T. I. fig. 1. Grauschwarz; eine fast einfache, zugespitzte Keule. Die Spitze ohne Peritheciem; Grund des Stamms knollig — Die Peritheciem treten wenig an die Oberfläche. 1—2 Zolle lang. Substanz faserig. Wohnt im Herbste, in Nadelholzwaldungen, zwischen Moosen auf der Erde. — Fig. 306.

Sphaeria Hypoxylon Pers. Sphaeria filiformis Alb. et Schw. Sphaeria carpophila Pers. lösen die Bindung des Gegensatzes zwischen Wurzelknoten und Keule in die Verbreitung und theilweise Verästelung der letztern, wobey gleichzeitig der Stamm sich tief wurzelnd in den Grund hinabzieht, und die Spitze, ohne Peritheciemlage, sich, wie eine umgekehrte Wurzel, in die Luft streckt. Bey der zierlichen Sphaeria filiformis Alb. et Schw. gewinnt diese noch einen sanft rosenrothen Anflug.

4) Sphaeria digitata Pers. sammelt und verschmilzt die Keulen allmählig in den Stamm. Doch ist auch hier die Spitze noch steril. — Fig. 307.

5) Vielgestaltiger Bauchschwamm. Sphaeria polymorpha. Pers. S. F. 7. 10. Schwarz; stumpfe, bis zur Spitze mit Peritheciem umkleidete Keulen fließen, fingerförmig, handförmig, lappig, in einen dicken, wurzelnden Strunk zusammen, und bilden einen mehrere Zolle hohen und dicken Rasen an faulen Stämmen in Wäldern, vorzüglich auf Buchenstränken, im Nachsommer und Herbste. Die Substanz ist locker, brüchig, fast blätterartig, die Blätter trennen im Alter große Klüfte und Lücken. Die Schläuche fadenförmig, geschlängelt, nach oben verdickt, körnerführend. — Fig. 307. B. Die einfache Abart.

Anmerkung. Hier erreichen die Peritheciem endlich die Spitze, und sogleich fällt der Wachsthum des Bodens in sich zurück. Der Wurzelknoten von Sphaeria bulbosa Pers. nimmt die Keulen wieder in sich auf.

2) Halbkugelsphärien. Sphaeriae hemisphaericae. Der Boden, von grummiger Substanz, mit stark verdickter Rinde, geht aus der Kugelform ins Halbkugliche, und durch allmähliche Verflachung fast an die Ebene, doch stets noch kennt-

kenntlich durch den Durchmesser der Substanz, die nur unter ihrer Oberfläche Perithecien trägt. Wohnen größtentheils auf Stämmen. Farbe braun oder schwarz. Substanz noch zuweilen weich und saftig. Manche sind im jugendlichen Alter vor der Bildung der Perithecienlage, mit einem flockigen, oder vielmehr schuppigen, Epithallus bedeckt, der sich in der Folge verliert. Ihr Typus liegt in der Hemisphärenbildung der Hutschwämme, die hier eine Perithecienlage auf der Oberfläche gewinnen. Die Asterophora geht nun in fixirter Sphärienbildung auf.

β) Durch die verkehrtkeyförmige, aus mehreren concentrischen Schichten von Bodensubstanz und Perithecien gebildete Sphaeria concentrica Pers. S. F. 8. 11., gehen sie zu den Keulensphärien über; die Schichten sind innere Zweige, die nicht zur Oberfläche gelangen. — Fig. 308.

Zwey Stufen sind auch hier zu bemerken.

* Nackte. Sphaeriae nudae. Sie wachsen ursprünglich auf der Oberfläche erstorbenen Holzes, sind gewöhnlich größer, abgerundeter, ihre Perithecien sind verhältnißmäßig klein und rund.

Kugelförmig:

7) Erdbeerförmiger Bauchschwamm. Sphaeria fragiformis. Pers. S. F. 9. 13. Fast kuglich mit rundkörniger Oberfläche durch die hervortreibenden Perithecien; rothbraun, innere Substanz schwarz. Mehrere verwachsen oft in eine kleine Gruppe. 3—4 Linien Durchmesser. Schläuche wie bey Sphaeria digitata. Substanz des Bodens ganz grummig. — Wohnt, ausdauernd, auf Buchenstrünken. — Fig. 309.

Halbkuglich:

8) Brauner Bauchschwamm. Sphaeria fusca. Pers. S. F. 12. 18. Unregelmäßig-halbkuglich, niedergedruckt und selbst abgeflacht, zusammenfließend, braun, im jugendlichen Alter purpurbraun bestäubt; die Perithecien bald mehr bald weniger vorstehend, genabelt, durchbohrt. Schläuche von dem Bau der Schläuche der Keulensphärien, zum Theil peripherisch; früh gelöst und im Schleime schwimmend. 1—5 Linien Durchmesser. — Wohnt häufig, das ganze Jahr hindurch, auf den Stämmen und Zweigen verschiedener Laubhölzer, vorzüglich der Erlen, Buchen und Eichen, des Weißdorns ꝛc.

Anmerkung. Diese Art durchläuft für sich einen ganzen Entwicklungskreis des Bodens, jede Stufe durch eine eigene Uebereinstimmung aller Merkmale festhaltend.

a) Halb-

a) Halbkuglich bis ins Stumpfkegelförmige, klein, zerstreut oder in einzelnen Gruppen. Die Peritheccien stark genabelt, α) hervortreibend, oder β) eingesenkt. — Fig. 310. * α u. β.

b) Mehr verflacht und ausgebreitet, aus dem Halbkuglichen gedehnt, zusammenfließend, der Mittelraum oft eingesunken, Oberfläche etwas runzlich, die Peritheccien gewöhnlich etwas hervortretend. — Fig. 310. **

c) Klein, hervorbrechend, warzig und uneben, bald zusammenfließend, über eine Fläche ausgebreitet. Fig. 310. ***

9) Sphaeria cohaerens. Pers. S. F. 11. 17. nimmt diese Form auf und setzt sie in höherer Evolution fort. Die Peritheccien treten nun, gedehnt und blasig, mit deutlicher, warzenförmiger Mündung hervor, und trennen sich endlich, nur noch hie und da durch einen feichten schwarzen Keimboden verbunden. — Fig. 310. B. und 310. B. *.

In Sphaeria rubiginosa Pers. S. F. 11. 16. gewinnt der Boden der einzelnen die Dehnung, welche mehrere der vorhergehenden durch ihr Zusammenfließen darstellen.

Sphaeria pallida. Pers. S. F. 12. 19. und Sphaeria rufa. Pers. S. F. 13. 20., mattgefärbt, abgeflacht, zusammenfließend, — zeichnen sich durch eine weichere, etwas feuchte Substanz aus; sie lösen sich leicht von dem modernden Holze, auf dem sie wachsen (Föhren, Buchen ꝛc.); aber im trocknen Zustande ist ihre Textur eben so grummig und unregelmäßig, als die der vorhergehenden; ihre Peritheccien sind klein, ihre Schläuche sehr undeutlich.

Der Boden behauptet noch immer die sinkende Herrschaft.

** Hervorbrechende. Erumpentes. Wachsen ursprünglich unter der Rinde, oder vielmehr in der Rinde erstorbener Aeste und Zweige, von der Oberhaut bedeckt, die sie erst heben, dann zersprengen und oft von ihren zerrissenen Rändern im Umfange eingefaßt werden. Sie sind kleiner, ihre Peritheccien richten sich mehr senkrecht gegen den Grund, auch wenn die Oberfläche noch erhaben ist; doch ist diese selbst meistens sehr abgeplattet. — Der Boden gehört schon mehr dem fremden Grunde an, er tritt an Masse und Kraft des Wachsthums gegen die übrigen zurück.

Noch weich und fast gallertartig:

10) Bauchschwamm des Hollunders. Sphaeria Sambuci. Pers. S. F. 14. 23. Rund, flach, außen schwarz, die innere weiche Substanz sammt den Peritheccien, die durch die starre Oberfläche hervorbrechen, weißlichgrau. Kaum über eine Linie Durchmesser. Dennoch zeigen die kleinen Peritheccien noch Schläuche. — Bricht gesellig aus der Rinde des Hollunders hervor. Im Herbste, bey feuchtem Wetter. — Fig. 311.

Tro-

Trocken:

11) Bauchschwamm der Johannisbeerstaude. Sphaeria Ribesii. Pers. S. F. 14. 22. Bricht eruptiv, von der Oberhaut umsäumt, quer über den Zweig hervor; schwarzbraun, die Oberfläche bildet eine Furche. — Fig. 312.

Anmerkung. Die sehr kleinen, ganz versteckten Peritheeien erfüllt eine weiße Masse, aus dichtgedrängten, aufrechten, kurzen keilförmigen Schläuchen und vielen leeren, fadenförmigen Nebenschläuchen gebildet, wie ich den Kern keiner andern Peritheeie gefunden habe. Es ist die Schlauchlage eines Rizzenschwamms, Hysterium, in der Verschlossenheit der Peritheeie, und das Ganze des Gewächses ahmt, in der Dehnung und in der Längsfurche, die die Oberfläche bildet, selbst ein hervorbrechendes Hysterium nach. Man vergleiche Fig. 312. a. mit Hysterium quercinum, Fig. 300. a. Auch die Schlauchkerner sind, gegen die Regel der Gattung durchsichtig und kurz-cylindrisch. Ob sie Ringe oder Scheidewände haben, mochte, ihrer Zartheit und Durchsichtigkeit wegen, schwer auszumachen seyn, da schon die Zubereitung eines Kerns, um die wahre Zusammensetzung desselben kennen zu lernen, fast unzählige fruchtlose Versuche erfordert. Beym ersten Anblick glaubt man, eine cylindrische Masse, aus gestreckt-zelliger Substanz, vor sich zu haben, wie auch Persoon und die Verfasser des Consp. Fung. in Lus. sup. Com. Niskiensi crese. den Kern der Peritheeien dieser Art sich vorgestellt zu haben scheinen.

Sphaeria melogramma Pers. S. F. 13. 21. bricht in Längsreihen hervor, und zeigt sich dadurch noch mehr einem äußeren Beziehungspunct untergeordnet. Bey der Spielart 3. verliert sich hie und da der Träger, und einzelne Peritheeien sitzen im Umfange frey auf dem Grunde.

Einige, noch unbeschriebene Arten dieser Stufe fließen sanft über die Gränze zur nächsten Reihe, indem sich in ihnen die Lage des Bodens unter der Peritheeien-Schichte immer mehr, bis ins Unkenntliche, verdunkt. — Die hervorbrechenden Sphärien verhalten sich zu den nackten, wie die trockenen Keulensphärien zu den fleischigen und dieses Verhältniß der Gebilde zur Oberhaut der Zweige, auf denen sie wachsen, besteht durch die ganze Gattung, als Scheidelinie freyeren und begränzteren Wachsthums, zu welchem, so lange ein Boden mit in den Kreis der Bildung tritt, die Evolution der Schläuche in umgekehrtem Verhältnisse steht.

Daß die Peritheeie übrigens in der ganzen ersten Reihe durch die Axe des Bodens determinirt ist, und nicht dem Strecken nach freyer Stellung gegen die Außenpole folgen kann, muß als Abzeichen der stärksten Bindung des Bauchschwammes durch seinen basischen Antheil vorangestellt werden.

B) Eingesenkte Bauchschwämme. Sphaeriae immersae. Der Boden abgeflacht, von geringer Tiefe, die Peritheeien vertikal, bis zum Grunde des-

desselben, eingesenkt, ihre Mündungen mehr oder weniger verlängert, oft stark hervorragend. Textur des Bodens grummig, trocken. Schläuche gedehnt, mit kleinen, zahlreichen Schlauchkörnern. — Wachsen an Stämmen und Zweigen, nur wenige, von etwas weicherem Gefüge und lebhafterer Färbung, auf der Erde.

Wie die vorhergehende Stufe vorzugsweise die Keulenschwämme und die Halbkugelform des Huthschwamms wiederholt: so rückt hier die verbreitete Evolutionsstufe der letztern in den umgekehrten Gebilden (Resupinata) wieder näher, und die ganze Sphärie stellt häufig ein Analogen einer Odontia oder Thelephora, mit mehr oder weniger angeschwollner Huthsubstanz, dar; wo aber die Bildung des Bodens noch im lebhaftesten Vegetationsacte steht, schimmert noch einmal das Gewächs des Kelchschwamms vor.

Bezogen auf die erste Stufe, ist hier das Zurücktreten des Bodens gegen die Perithecien zu erkennen, sowohl in dem Hinabsinken derselben gegen den Grund, als in der senkrechten Richtung, die sie annehmen. Die eingesenkten Sphärien stellen nur noch die Perithecienrinde der peripherischen dar, welche, für sich ausgebreitet, die Perithecien verbindet, während diese immer mehr den vegetirenden Grund zu erreichen streben, um auf ihm das eigne Leben zu gewinnen.

Auch hier dringen sich uns wieder zwey parallele Reihen auf.

* Nackte, nudae. Auf der entblößten Oberfläche entspringend, größer, mehr verflacht, langsamer wachsend, im jugendlichen Zustande noch oft mit flockigem Epithallus bekleidet; die Perithecien gewöhnlich nur mit kurzer Mündung. Farben dunkel, die erdbewohnenden heller gefärbt; auch parasitische Arten, in lebhafter Färbung.

12) Bechersphärie. Sphaeria Poronia Pers. S. F. 15. 24. Pezizenform — auf Pferde- und Rindviehmist. — Fig. 313.

Sphaeria rosea. Pers. Auf der Erde ausgegossen, mit fadigem Umfange, weich, rosenroth. Eine wahre Sphärie, mit vielen Körnerschläuchen.

Sphaeria citrina und ochracea Pers. sah ich noch nicht in der Natur. Sphaeria flavovirens Pers. drängt die lichtere Substanz (gelb) ins Innere des Bodens zurück.

13) Rohr-

13. Rohrkolbenförmiger Bauchschwamm. Sphaeria typhina. Pers. S. F. 29. 49. Weich, fleischig, gelb; umgiebt den Halm vegetirender Gräser, an sumpfigen und schattigen Orten, im Nachsommer. — Fig. 314.

Anmerkung. Die Perithecien, fast linsenförmig, liegen in verschiedenen Höhen theils noch ganz eingesenkt. Ihr Kern, der durch gerichte Zellen gestreift, und im Mittelraume dunkelpunctirt erscheint, zeigt bey genauerer Untersuchung walzenförmige Schläuche ohne Nebenschläuche, die von der unteren Hemisphäre nach dem Mittelpuncte gehen, und dort zuerst ihre länglichen 2-gliedrigen Körner, als dunklere Puncte, absetzen.

14) Bauchschwamm der Gräser. Sphaeria Graminis. Pers. Obss. Myc. I. T. I. Fig. 1. 2. In unregelmäßigen, schwarzen Flecken auf den noch vegetirenden Blättern mancher Gräser anschwellend. Die ganze Substanz in den Boden umwandelnd, durch den nur die Gefäßbündel hinziehen; die Perithecien nicht hervorragend. Größe sehr verschieden, — einige Linien bis zur Länge eines halben Zolls. Die Schläuche fast cylindrisch, lang, am Grunde befestigt. Erscheint im Nachsommer und Herbste. — Fig. 315.

Anmerkung. In Sphaeria Ulmi Schleicher. Fries. Obss. Myc. 173. 226., bildet sich diese Reihe parasitischer Formen zu einer regelmäßigen Gestalt aus, die Mündungen aber bleiben noch verkürzt; — mit Sphaeria fimbriata Pers. S. F. 36. 65. erreichen die Mündungen eine beträchtliche Länge, ihr Ende verdickt sich, ihren Grund umsäumt eine weiße Franze, aus starren, undurchsichtigen, spreuartigen Flecken, den Resten eines Epithallus, in den sich die schwarze Oberfläche der Sphaeria Ulmi gleichsam zurückzieht. Der Bau der Schläuche stimmt im Wesentlichen mit dem der Sphaeria Graminis überein.

Da bey Sphaeria fimbriata die Perithecien nie zusammenneigen, und die Mündungen zerstreut hervorbrechen: so kann diese Art nicht unter den zusammenneigenden Bauchschwämmen, Sphaeriae pustulatae Pers., stehen bleiben.

15) Brandfarbiger Bauchschwamm. Sphaeria deusta. Pers. S. F. 16. 25. Dick, wie geflossen-verbreitet, in der Jugend mit weißlichem Epithallus; Mündungen hervorragend. Oft mehrere Zolle Durchmesser. An alten Stämmen häufig; dauert das ganze Jahr aus, vegetirt aber nur im Herbste. — Fig. 316.

Anmerkung. Die Schläuche sind fast fadenförmig, am Ende befestigt; im Alter ziehen sie sich in zarte Fäden zusammen, und bilden eine Art von täuschendem Haargeflechte, dem die langen, fast spindelförmigen, dunklen Schlauchkerner noch häufig eingestreut sind. Die gewöhnlich birnförmige Gestalt der Perithecien verstärkt, in abgesonderter Vergrößerung, die Aehnlichkeit mit einem Salzgriz. Man sehe unsere Figur ++, wo bey x ein jüngerer Schlauch, nach der Art, wie diese in früheren Perioden des Wachsthums aufsitzen, hinzugethan ist.

16) Krie-

16) Kriechender Bauchschwamm. Sphaeria serpens. Pers. S. F. 20. 32. Gedehnt, schwarz; die Peritheciен ragen hervor. Auf stark moderndem Holze, (Eichen, Buchen — in hohlen Weiden,); herbstlich: in der Jugend mit grauem Epithallus. Die Var. β. lumbricoides Pers. dehnt sich in die Länge, und zerstreut die Peritheciен, nachdem der Boden im Umfange geschwunden. — Fig. 317.

17) Sphaeria uda. Pers. S. F. 33. 53. Tab. 1. Fig. 11 u. 12. Längliche Häufchen, schwarz; die Peritheciен nur am Grunde verwachsen, einige im Umfange frey. Wohnt in feuchten Herbsten auf stark modernden Eichenstrünken. Einige Linien lang, selten mehr als $\frac{1}{2}$—1 Linie breit, doch auch unregelmäßig, und weit verbreitet. — Fig. 318.

* * Hervorbrechende, erumpentes. Sie wachsen ursprünglich unter der, mit ihrer Oberhaut bedeckten Rinde und brechen später aus dieser hervor. Gewöhnlich von geringerem Umfange, aber die Peritheciен dehnen sich mehr in die Länge, und treten oft mit verlängerten Mündungen vor. Farben nur dunkel. Schläuche klein, eine Art von Filz bildend.

18) Genarbter Bauchschwamm. Sphaeria Stigma. Pers. S. F. 21. 35. Weit verbreitet, flachergossen, oft in die Quere um den Ast hervorbrechend, mit eingesenkten, punctformigen Mündungen; innere Substanz braun. Auf trocknen Weißdornästen im Herbste. — Fig. 319.

19) Breiter Bauchschwamm. Sphaeria lata. Pers. S. F. 29. 47. Auf einem dünnen, flach und weitergegossenen Boden, und zur Hälfte hervorragend, lagern cylindrische Peritheciен mit eckigen, kegelförmigen Mündungen. Farbe des Peritheciенkerns weiß. Das ganze Gewächs schwarz, oft ganze Aeste verschiedener Laubhölzer überziehend. Im Herbste. — Fig. 320.

Anmerkung. Der Boden scheint hier beynahe nur ein Product der Zerstörung des Reises. Die Oberhaut behaart, bloß von den Mündungen durchbohrt, wittert allmählig durch äußere Einflüsse ab.

Scheibenförmiger Bauchschwamm. Sphaeriae disciformis. Pers. S. F. 24. 40. Flach-rund, die Mündungen versteckt, punctformig. Auf Buchenästen. Im Frühlinge und Herbste. — Fig. 321. B. Eine geöffnete Peritheciе.

20) Bauchschwamm der Eiche. Sphaeria quercina. Pers. S. F. 42. 39. Rundlich, braunschwarz, von drey- oder vierklappig-springender Rinde umsäumt, mit vortretenden viereckigen Mündungen. 1—2 Linien Durchmesser. Auf dürren Eichenzweigen das ganze Jahr hindurch, im Herbste vegetirend. — Fig. 321.

Sphaeria ferruginea Pers. S. F. 35. 62. der vorigen nahe verwandt, zeigt in einer leichten Neigung der Peritheciен gegen die Achse, in dem Schwinden des Bodens zwischen denselben,

selben, in seiner helleren, rostgelben Färbung, und seiner mehr bröcklichen Consistenz den Uebergang zu den zusammenneigenden Bauchschwämmen, (Sphaeriae pustulatae Pers.) Wohnt im Herbste auf erstorbenen Strunken der Haselstaude. — Fig. 321. C.

Sphaeria ceratosperma. Pers. S. F. 23. 38. Tode F. Meckl. 2. t. 17. f. 131. hat stark verlängerte Mündungen der Peritheccien, die im Mittelraume der Oberfläche hervorbrechen. Andeutung der zusammenneigenden Bauchschwämme der Abtheilung D.

Sphaeria spiculosa Schrad. Pers. S. F. 33. 59. In die Rinde versenkt, unregelmäßig verbreitet, mit undeutlichem Boden; schwarz; schlanke, biegsame 1—2 Linien lange, hervorbrechende Mündungen. Wohnt auf dürren, geschwärzten Zweigen, (Sambucus racemosa, nach Alb. et Schw.) Im Sommer fanden sie die Verfasser des Consp. Fungor.

Anmerkung. Die Mündungen, welche am Durchbrechen verhindert wurden, legen sich nieder, und wachsen unter der Oberhaut bis auf einen halben Zoll Länge, hin und wieder durch knotenförmige Anschwellungen unterbrochen. Alb. und Schw. a. a. O. Also auch hier noch Selbstwiederholung, in Knoten, (Peritheeie), und Stamm, (Ostiolum,!

21) Gestreckter Bauchschwamm. Sphaeria protracta. Pers. S. F. 34. 61. In linienförmigen Zügen hervorbrechend, schwarz, auf obsoletem, rindenförmigem Boden. Die runden Peritheeien mit kurzer, warzenförmiger Mündung, sitzen oft paarweise. Von einigen Linien bis zu einem Zoll Länge, $\frac{1}{2}$—1 Linie höchstens breit. Auf den Zweigen des Maßholders, (Acer campestre), im Nachsommer und Herbste. Schnell verwitternd. — Fig. 322.

Man findet oft an demselben erstorbenen Zweige von unten nach oben, wie er an der Luft stufenweise vertrocknete, alle Grade der Zerstörung in der Ausdehnung eines halben Fußes neben einander.

Ich habe ihre merkwürdige Entwicklung so beobachtet: die jüngeren Peritheeien, fast ohne Boden, paarweise hervorbrechend, geben, unter Wasser zerdrückt, ihren Kern in wurmförmiger Gestalt, als eine zarte, feinkörnige, gelblich durchscheinende Masse von sich, die sich im Wasser allmählig zertheilt, und keine höher gebildeten Elemente enthält.

Etwas ältere Peritheeien, (man erkennt sie schon im Einbringen unter Wasser an der trüberen Farbung, da die jüngsten stark gelbbraun durchscheinen), schütten bey einem Drucke ihren Inhalt fast auf dieselbe Weise, wie die jüngsten, aus, doch zerbröckelt er schneller, löst sich in kleine Klümpchen, und sondert dabey größere, runde, völlig durchsichtige Körner mit einer großen Menge eyförmiger, einringlicher, nicht minder durchsichtiger, aus, die frey in der Masse zu liegen scheinen. Diese einringlichen - oder Doppelkerner sind den Sporen von Didymosporium vollkommen ähnlich, und nur durch die Form der Ausgeburt von diesen unterschieden. — Wenn endlich die Peritheeien sich auf einem sichtlicheren Boden

gedrängter aus der Rinde erhoben haben, und im Wasser schwarz und fast ganz undurchscheinend bleiben, dann ist ihre innere Textur die eines Bauchschwamms tieferer Stufe. Schöne cylindrische, nach oben etwas verdickte Schläuche stehen aufrecht im Grunde zwischen zahlreichen Haardünnen und gewöhnlich mehr verlängerten Nebenschläuchen. Sie selbst sind durch den körnigen Inhalt getrübt, die Nebenfäden aber sind wasserhell.

So zeigt sich abermals der Durchgang einer höheren Metamorphose durch die niedere, das Hervorbrechen des Wurzelkeims in der Frucht aus dem formlosen Schleime. — Didymosporium + Coryneum + Peziza + Hysterium = Sphaeria erumpens. — Man vergleiche Fig. 322. +, ++, u. +++.

Anmerkung. Die beyden letzteren Arten sind Extreme der Bildung die zwischen den freyen Bauchschwämmen, und den mit einem Boden versehenen schwanken.

C) Aufsitzende Bauchschwämme. Sphaeriae impositae, (caespitosae P.). Der Boden, von grummiger Textur, trägt frey aufsitzende Perithecien. Die Perithecien abgerundet, geschlossen oder mit deutlicher, doch nie verlängerter Mündung. Die Schlauche kurz mit kleinen Schlauchkörnern. Alle brechen aus der Rinde erstorbener Zweige, als ein, von einer dünnern oder dickeren Schichte des Sphärienbodens getragenes Perithecienhäufchen, hervor. Ihre Farbe ist schwarz oder roth, gewöhnlich bildet die Perithecie sich noch in eigenthümlicher, regelmäßiger Form aus.

Die aufsitzenden Sphärien schließen sich an die erste Linie der eingesenkten, die nackten, unmittelbar an. Sphaeria serpens Var. lumbricoides. Pers. Sphaeria uda Pers. u. a. lassen die Perithecien schon über den Boden hervor treten, und die letzteren trennen sie im Umfange bis zum Grunde. — Hier ist nun die Befreyung der Perithecien erreicht, soweit sie von dieser Seite erreicht werden kann; der Boden wird nur Träger, und sinkt zugleich tiefer in die Abhängigkeit seines Grundes, daher alle diese Arten ursprünglich in der Rinde wohnen und durch Sprengung der Oberhaut hervorbrechen.

22) Bauchschwamm des Sauerdorns. Sphaeria Berberidis. Pers. S. F. 52. 98. Mund oder gestreckt hervorbrechend, auch sich reihenweise zerstreuend: erst braun, dann schwarz; die Perithecien erformig, geschlossen, rizzig, mit weißlichem, aus zarten Fäden und aufrechten, walzenförmigen Schläuchen gebildetem Kerne; die Rasen von ungleicher Größe; in den Rippen der Rinde verliert sich der Boden, und die Perithecien fließen haufenweise und grummig zusammen. Wohnt im Herbste auf den erstorbenen Zweigen des Sauerdorns, Berberis vulgaris Lin. — Fig. 324.

Anmer-

Anmerkung. Wo der Bauchschwamm sich ursprünglich unter der Oberhaut in der Rinde bildet, bricht er gewöhnlich als runde oder längliche, flache, braune Scheibe hervor erst eben, dann körnig. In diesem Zustande ist die Substanz grobkörnig, die Zellchen reihen sich hie und da deutlich. Die traueren braunen Körner der Oberfläche sind die Ansätze der Perithecien, sie scheinen unter Wasser im Mittelraume heller durch *). Beginnt das Wachsthum ursprünglich in einer Rizze der Rinde, dann ist der Boden flacher und anfänglich schwarzbraun, fast schwarz, die Perithecien werden stärker und bilden sich freyer.

Im entwickelten Zustande haben alle Perithecien einen weißen Kern, der in einem geschlossenen Vertikalabschnitte fast fleischig und etwas gestreift durchscheint, mit vom Grunde bogig aufsteigenden Schnuren schwarzer Schlauchkörner durchzogen. Diese Schnure scheinen frey in der Substanz zu liegen. Oeffnet man aber das Segment, dann breitet sich der Kern aus, die fadige höchst zarte Textur wird sichtbar, und man erkennt bey rechter Beschaffung, auch bald die cylindrischen, weiten, geraden Schläuche die die, in regelmäßige Reihen geordneten Schlauchkörner umfangen. Ob eine gelatinose Masse die Räume zwischen den Fäden fülle, wage ich nicht zu bestimmen, doch scheint es mir, nach der Ansicht abgelöster Theile des Kerns, wegen des festen Zusammenhaltens der Fäden, und des gelblichen Scheins, der sie umgiebt, nicht unwahrscheinlich. Die Schlauchkörner sind oval, stumpf, theils ganz undurchsichtig theils hell und stets 3gliedrig. An Sphaeria Berberidis schließen sich Sphaeria Aucupariae und fuliginosa Pers. an.

23) Bauchschwamm des Geißklees. Sphaeria Laburni Pers. S. V. 50. 93. Schwarz, flach, auf sprödem Boden rundlich und ausgebreitet hervorbrechend; die zahlreichen, kleinen Perithecien kugelförmig, rauh, mit stumpfer, warzenförmiger Mündung, zuweilen napfförmig einsinkend. Innerer Bau der vorhergehenden. Durchmesser oft bis zu $\frac{1}{2}$ Zoll. Im Frühlinge, auf den Aesten des Cytisus Laburnum Lin. Bildet sich selten vollkommen aus. — Fig. 325.

24) Der Bauchschwamm des Kreuzdorns. Sphaeria Rhamni mihi, schwarz, in unregelmäßigen, oft weitlaufigen Häufchen hervorbrechend, — die runden Perithecien runzlich, am Scheitel tief eingedrückt, durchbohrt, mit einer oder zwey kreisförmigen Furchen, woren gewöhnlich eine nächst der Basis, die andere im Umfange des Scheitels läuft, umzogen, wächst im Sommer auf erstorbenen Zweigen des Rhamnus Frangula Lin., theils durch die Rinde hervorbrechend, theils unordentlich in Rizzen und entblößten Stellen des Holzes sich sammelnd. Er macht den Uebergang zu den schüsselförmigen Arten. — Fig. 326.

Sphaeria cupularis Pers. (schwarz, mehr runzlich), —

25) Sphae-

*) Diesen Standpunkt der Metamorphose bezeichnet: Sphaeria rufo-fusca: caespitulis subrotundis, sphaerulis rufo-fuscis, intus cavis, albidis, depresso, umbilicatis; Fries Obss. Myc. 176. 231. Tab. IV. Fig. 3. a-d. Die Sph. Berberidis Schleicher, von welcher ich mehrere Exemplare in allen Uebergängen verglichen habe.

25. Sphaeria cucurbitula. Pers. S. F. 53. 100. 101., (blaßroth, ebener, Schlauchkörner heller, birnförmig, meist ungeringelt), beyde mit undeutlicher Mündung, — die in kleinen runden Häufchen aus Weißdorn- und Lindenreisern jene, diese aus Pappelreisern hervorbrechen. — Abbildung der Sphaer. cucurbitula, — Fig. 327.

26. Scharlachrother Bauchschwamm. Sphaeria coccinea. Pers. S. F. 49. 92. In runden Häufchen mit dürftigem Boden hervorbrechend, hoch- oder blaßscharlachroth, die Peritheeien eyförmig, oder kugelförmig, mit starker, stumpf- warzenförmiger Mündung. Die Spielart mit blassen, eyförmigen Peritheeien wächst auf Buchen- und Eichenzweigen, — die mit kugelrunden, nicht immer runzlichen, auf Flieder, Sambucus nigra Lin. Sie dürfte als eigne Art aufgestellt werden. — Fig. 328.

Anmerkung. Die Schläuche dieser und der vorhergehenden Art sind sehr zart, kaum durch Beschattung ganz vors Aug zu rücken, und von einem ausgezeichneten Bau. Sie schienen mir in dem feinkörnigen Kerne von mehreren Puncten des innern Umfangs zu entspringen, sind vom Grunde an fadenförmig, und erweitern sich am Ende schnell in eine birnförmige, nur selten durch eine leichte Verschnürung nach unten zu verdoppelte, und durch einen gelblichen, körnigen Inhalt getrübte Keule; übrigens sind sie vollkommen durchsichtig und ohne Kerner. Ob die Füllung der Keule ein einzelnes, oder hie und da verdoppeltes Korn sey, oder ob die Keule selbst sich auf der Höhe der Entwicklung löse, wage ich nicht zu bestimmen, doch vermuthe ich eher das erstere, theils nach der Analogie anderer Arten, theils, und vorzüglich, darum, weil ich unter den birnförmigen, oder kegelförmigen Schlauchkörnern, auch einige elliptische, undeutlich geringelte sah, und weil an den verschnürten Keulen die Spur einer gerade fortlaufenden, sehr feinen Gränze sichtbar war. Es ist Ektospermen-Bau im Reiche der Bauchschwämme, durchaus geläuterte und productive Aspergilluskeulen wachsen in dem weiblichen Boden des zarten, sich zum Kelch eintiefenden Sphärenschwamms.

Am tiefsten stehen wohl die Arten ohne Mündung, wie Sphaeria Berberidis Pers., Sphaeria Aucupariae Pers. Ihre innere Masse ist beständig fest, und hat deutliche, schief hindurchlaufende Schläuche, wie man sie fast bey den Schwämmen findet. Ich sah sie nie in Schleim zerfließen. — Bey der letztern dehnt sich sogar die Perithecie noch in die Länge, und der Boden zeigt durch seine Tiefe vorwiegende Kraft des Wachsthums.

Sphaeria Laburni und appendiculata Pers. haben noch deutlichen, aber verflachten, weiter verbreiteten Boden, und sichtbare Mündungen der Peritheeien.

Sphaeria cupularis, cucurbitula und coccinea Pers. zeigen nur noch den dünnen Anflug der Keimschichte, und breiten sich mit ihr in Zerstreuung aus. Die

kleine

kleine, warzenförmige Mündung fehlt auch den beyden erstern nicht, aber der grosere Umfang des oberen Gewölbes senkt sich bey dem Verdünsten des Inhalts sanft ein, und bildet wieder die Form des Kelchs der Pezizen nach. — Das Schwarz geht hier zwischen zwey kaum unterscheidbaren Formen, Sphaeria cupularis und cucurbitula, fast unmittelbar in schönes Roth über.

Bey der ansehnlichen Menge neuer Arten, die ich aus den übrigen Abtheilungen zusammengebracht habe, ist diese Stufe, bis auf sehr wenige, leer ausgegangen, was ebenfalls für ihre Gränzstellung bedeutend seyn dürfte.

Durch die aufsitzenden Sphärien zerstreuen sich die Sphärien der ersten Abtheilung, und dieses ist die eine Seite des Uebergangs in den Kreis der freyen, — die Zerfällung.

D) Zusammenneigende Bauchschwämme. Sphaeriae conniventes. Der Boden bildet nur noch die Füllung zwischen den Perithecien, welche auf dem Grunde, entblößt, im Kreise stehen, und mit ihren gewöhnlich verlängerten Enden konisch oder warzenformig zusammenneigen. So entsteht die Gestalt einer Pustel, nach welcher Persoon diese Abtheilung, seine fünfte, benennt. Die Schläuche sitzen büschelformig, mit langen, haarfeinen Nebenfäden vermischt: sie selbst verhältnißmäßig kurz, zart, enthalten nur wenige geringelte Schlauchkörner. Die Nebenfäden kräuseln sich. Alle bis jetzt bekannten Arten wachsen in der fasrigen Rinde der Zweige unter der Oberhaut, die sie nur mit der Spitze ihrer gemeinschaftlichen Scheibe, oder mit den genäherten Mündungen, durchbrechen, zuweilen im Umfange färben; auch im Diskus zeigen sie noch, wiewohl selten, die weißliche Bestaubung. — Ihre Substanz ist dunkel, braun, in's Röthliche und Rosenfarbe übergehend, die Perithecien aber sind stets schwarz.

Diese Stufe setzt sich auf die zweyte der vorhergehenden Abtheilung durch Sphaeria fimbriata und ferruginea eben so auf, wie die erstere sich an die erste Stufe derselben, die freyen, eingesenkten Sphärien, anschloß. Von ihr hat sie die verlangerte Mündung der tieferen Evolution empfangen. Der Boden wurde dem Grunde immer mehr angeeignet durch Bedeckung der Oberhaut, die nun herrschend ist. Aber die Perithecien selbst suchen noch einen freyern Wachsthum, indem alle zusammen, den Boden erreichend, für sich die Gesammtbildung des Bauchschwamms,

schwammes, die Kugel oder Halbkugel, die, oben verengt, in einen Hals ausläuft, nachahmen. — Der Boden selbst, von unten verdrängt, bleibt nur noch nach oben, als verbindende Decke, hingelagert, und vollendet die täuschende Nachbildung Einer Peritheciе; nimmt man aber das ganze Gewachs aus der Rinde, dann zeigen sich von unten die freyen Bäuche der einzelnen Peritheciеn, meistens grünlich und durchscheinend durch die hervorschimmernde, flüßige Gelatine.

27) Gewimperter Bauchschwamm. Sphaeria ciliata. Pers. S. F. 35. 63. Obss. Myc. II. Tab. 5. Fig. 3. Schwarz, die borstenförmigen biegsamen Mündungen der Peritheciеn frey, locker zusammenneigend, oberwärts oft wieder sich von einander entfernend. Durchmesser $\frac{1}{2}$—1 Linie. Wohnt im Herbste auf erstorbenen Aesten der Rüster. — Fig. 329.

Wenige Substanz zwischen den Peritheciеn. Wie Sphaeria setacea sich an Sphaeria fimbriata anschließt, so verbindet sich Sphaeria Hystrix Tode, in noch freyerem Wuchse und groben, fümpfringlichen, auseinanderstrebenden Mündungen, mit Sphaeria ferruginea und ceratosperma Pers.; nirgends sichere Gränze in dieser aus der Quelle des Fruchtkneten-Lebens sprudelnden Gattung. — Man sehe Fig. 329. B. Sphaeria Hystrix.

28) Gehörnter Bauchschwamm. Sphaeria cornieulata Ehrh. Pers. S. F. 40. 71. Flach, die walzenförmigen Mündungen der stark niederliegenden Peritheciеn sind durch schwarze Zwischensubstanz in einen hervorbrechenden Hals verbunden, und streben mit den hervorragenden, genabelten oder gerunzelten Enden etwas auseinander. Selten über $\frac{1}{2}$ Linie Durchmesser; Durchmesser des Halses $\frac{1}{4}$ Linie. Substanz der Pustel weißlich. Wohnt im Herbste auf kleineren Zweigen der Weide, Eiche ꝛc. — Fig. 330. Auf einem Eichenzweige.

29) Kleinmündiger Bauchschwamm. Sphaeria microstoma. Pers. S. F. 40. 73. Die flache Pustel in die Rinde versenkt; die verwachsenen Mündungen bilden eine vorbrechende, feinkernige Scheibe. Zwischen den verhältnißmäßig großen Peritheciеn nur noch die zerfaserte Substanz der bräunlichen Rinde. Durchmesser der Pustel kaum $\frac{1}{2}$ Linie. Die Körnchen (Mündungsenden) der Scheibe mikroskopisch, zahlreich. Wohnt das ganze Jahr hindurch auf erstorbenen Pflaumenzweigen. — Fig. 331.

30) Weißmündiger Bauchschwamm. Sphaeria leucostoma. Pers. S. F. 39. 69. Weiße Substanz; 1—6 schwarze Peritheciеn münden in der Ebene des hellweißen, hervorbrechenden Halses punktförmig, durchbohrt. Durchmesser $\frac{1}{2}$—1 Linie. Die Bodensubstanz formlos, mehlartig, die Peritheciеn verhältnißmäßig groß, an Zahl abnehmend, den Boden mächtiger, zum Gegensatz der Oxydation, weckend. Wohnt auf Aesten der Pflaumengattung, vorzüglich auf Prunus spinosa. — Fig. 332.

31) Schild-

31) Schildförmiger Bauchschwamm. Sphaeria scutellata. Pers. S. F. 37. 66. Braun; der untere Theil des Bodens trennt sich flach-schüsselförmig von den flaschenförmigen Peritheciën die locker verbunden, mit spitzen Mündungen ungleich hervorbrechen. Substanz brüchig. Durchmesser bis zu $\frac{1}{2}$ Linie. Wohnt im Herbste auf Linden- und Erlenzweigen. — Fig. 333.

Anmerkung. Sphaeria scutellata ist die gesetzliche Lösung dieser Bildungssphäre. Was Boden war, schlägt sich in der Gestalt einer vertieften Scheibe des Pezizentellers nieder. Die Peritheciën sind diesem nur aufgesetzt, unter sich beynahe getrennt, eine werdende Cirkelsphärie mit Boden. Man sehe die folgende Abtheilung.

32) Sphaeria pustulata. Pers. S. F. 41. 76. Hoffm. Veget. Crypt. I. Tab. 5. Fig. 5. Flachgewölbt, schwarz, mit kurzem Halse; die braungraue, bestäubte Scheibe (Ende des Halses) emporig. Die Peritheciën 2—3 liegen nieder, sind erformig und erhalten noch ihre regelmäßige Gestalt. Wohnt gesellig auf jüngeren erstorbenen Aesten der Weiden, Haseln ꝛc. im Herbste, bald von der abfallenden Oberhaut und Rinde gänzlich entblößt. — Fig. 334.

Ampelförmiger Bauchschwamm. Sphaeria ampullacea. Pers. S. F. 41. 75. Halbkuglich, braunschwarz; der dünne, verlängerte Hals erweitert sich am Ende in eine stumpfe, emporige, oft durch auflagernde Gelatine und Sporen unförmlich erweiterte und staubige Keule. Peritheciën im Innern gedrängt, gedehnt, eckig und zusammengedrückt. Durchmesser eine Linie und drüber. Wächst unter der Rinde der Linden, auch der Eichen, an älteren Aesten, durch die sich ihre Mündungen hervordrängen; aber bald wird dies ganze Gewächs durch das Abfallen der äußeren Rindenschichte entblößt.

Anmerkung. Die Zahl der Peritheciën vermindert sich hier bis auf 3. 2. endlich durch Verkümmerung, bis auf eine einzelne.

So ist durch Zusammenziehung und Bindung die einfache, freye Sphärie erwachsen, wie sie aus der vorigen Stufe durch ein Zerfallen der einzelnen Peritheciengliedern, beym Verschwinden des Bodens, hervorgieng. — Mit Recht fragt Persoon bey Sphaeria ampullacea: an Sphaeriae Tiliae Var? — Die Sphaeria Tiliae ist aber einfach, die ampullacea gewöhnlich aus drey oder vier Peritheciën gebildet, die sich aber, wie dieses auch bey Sphaeria pustulata der Fall ist, oft bis auf eine einzige verlieren.

In

In doppelter Richtung gelangt die Metamorphose der Sphärienbildung, wie wir gesehen, zur Darstellung der freyen, gesonderten Perithecie, als eines selbstständigen Gewächses. So reiht sich die zweyte Abtheilung, fast ohne Gränze, an die erste.

Zweyte Abtheilung.

Freye Bauchschwämme. Sphaeriae liberae.

Ihr Charakter: der gänzliche Mangel des Bodens; gewundene, weite Schläuche; große, minder zahlreiche, dreygliedrige Schlauchkörner. Die Perithecie ist selbst Gewächs für sich geworden, aber sie tritt darum nicht unmittelbar in die Freyheit des eignen Wachsthums. Die Grade der Abhängigkeit des Wachsthums müssen Stufen der Classification bestimmen. Nachdem der Boden im Wachsthum zergangen, bleibt nur noch das Zeichen der Abhängigkeit, das jenen Fortgang der Metamorphose stetig begleitete, — die primitive Unterordnung unter die Oberhaut des Pflanzentheils, auf dem sie wachsen, oder der Ursprung auf einem schon weiter zerstörten, entblößten, vegetabilischen Grunde.

Die freyen Sphärien sind A) bedeckte, subcutaneae, — B) bloße, emergentes.

A) Bedeckte Sphärien. Sphariae subcutaneae. Sie entspringen in der fasrigen Rinde der Zweige unter der Oberhaut, die sie mit ihren Mündungen durchbohren, aber nur durch Zufall oder durch Verwitterung von ihr entblößt werden. Gewöhnlich hängen sie mit der Oberhaut zusammen, und lösen sich von der Rinde, wenn man jene von dieser trennt, ab. Ihr Boden ist in den meisten Fällen vertieft, so, daß sie gleichsam die umgekehrte Sphaeria Peziza oder Crucibulum darstellen. Im Umrisse bilden alle eine gedrückte Hemisphäre, von dünn-lederartiger Peritheciensubstanz. Die Schläuche gehen von der Wölbung des Bodens aus, winden sich, sind zart, und haben wenige Körner, die nur selten aus der Mündung hervortreten. Farbe schwarz; Umfang der einzelnen Perithecien gering. Oberfläche gewöhnlich glatt. — Zuweilen färbt sich die sie bergende Oberhaut, und bildet eine Art von Decke nach.

Wie

Wie die bedeckten Sphärien unter den freyen die Seite der Bindung bezeichnen: so gehen sie auch fast stetig aus den höchsten, gebundenen Bodensphärien, den zusammenneigenden, hervor, und zwar selbst wieder in zwiefacher Richtung.

1. Cirkelsphärien. Sphaeriae circinatae. Mehrere freye Perithecien liegen im Kreise unter der Oberhaut in der Rinde, mit ihren, oft gedehnten, Mündungen zusammenneigend: zusammenneigende Sphärien, deren Bodensubstanz zwischen den Perithecien sich gänzlich verzehrt hat, die zerfallene Sphaeria scutellata.

33) Schöner Bauchschwamm. Sphaeria pulchella. Pers. S F. 43. 79. Zahlreiche, mit langen, gebogenen Mündungen versehene Perithecien ruhen tief in der Rinde, bis zum Holze, und bilden ausgedehnte Kreise, oft über einen Zoll im Durchmesser. Wohnt im Herbste unter der Rinde der Pflaumen- und Kirschenstämme. — Fig. 335.

Parallele der Sphaeria ferruginea.

Sphaeria ambiens. Pers. S. F. 44. 82. Die eyförmigen Mündungen der Peritheeie liegen um einen blassen Scheibenraum. Wächst gereiht in der Rinde des Weißdorns, der Buche ꝛc. Analogie der Sphaeria nivea.

34) Gevierter Bauchschwamm. Sphaeria quaternata. Pers. S. F. 45. 83. Vier Perithecien laufen mit kurzen Mündungen in einem Punkte zusammen. ½ Linie Durchmesser. Auf Zweigen verschiedener Laubhölzer, im Herbste. — Fig. 336.

Analogie der Sphaeria tumida und pustulata Pers.

Die Perithecien selbst stehen noch in der Einheit gemeinsamen Wachsthums; sie bilden aus sich die freye, vierglichrige Sphärie, und bereiten die Zerfällung vor.

35) Verbundener Bauchschwamm. Sphaeria conjuncta mihi. Drey bis neun Perithecien hängen mit ihren Mündungen durch eine schwarze, glänzende Scheibe zusammen, mit der sie die Oberhaut durchbrechen. Die Enden der Mündungen ragen als kleine, zuweilen genabelte, Wärzchen hervor. Durchmesser eines Kreises von $\frac{1}{3}$—$\frac{1}{2}$ Linie. Wächst im Frühlinge auf den Zweigen der Haselstaude. Einzelne Perithecien zerstreuen sich hie und da und haben, so zerstreut wachsend, ganz das Aussehen der Sphaeria tessella β. decedens Pers., die zur folgenden Sippschaft gehört. Mein Bruder fand sie bey Basel. — Fig. 337.

Anmerkung. Von Sphaeria salicina Pers. unterscheidet sie sich durch die Größe, und durch die glänzende Schwärze der die Mündungen verbindenden Scheibe. — von Sphaeria

bilicata Pers. außer der Größe, durch den Mangel der starken Vertiefung auf der Spitze der Mündungen; von Sphaeria quaternata Pers. endlich durch die geringere Größe, und die wandelbare Zahl der Peritheccien, so wie durch die breite Scheibe, die ihre Mündungen sammelt.

Schläuche der Sphaeria umbilicata. Fig. 337. B.

2. Zerstreute Bauchschwämme. Sphaeriae tectae dispersae. Wachsen einzeln, zerstreut, mit aufrechter Mündung, unter der Oberhaut in der Rinde. — Persoon hat die hieher gehörigen Arten in mehrere Abtheilungen auseinandergerückt.

36) Rosenmündiger Bauchschwamm. Sphaeria rhodostoma. Alb. et Schw. Consp. Fung. 43. 127. Tab. IV. Fig. 3. Halbkuglich, gesellig, schwarz auf schwarzem Keimgrunde unter der gelösten Oberhaut; Scheitel flachgedrückt, blaß-rosenroth, mit schwarzer, warzenförmiger Mündung. Dickrindig, oft zweyfächrig. Durchmesser $\frac{1}{4}$ Linie und drüber. Wohnt im Frühlinge auf erstorbenen Aesten des Rhamnus Frangula Lin. (Alb. und Schw.). Auf dem Aste eines andern Laubholzes, das sich nur noch negativ bestimmen läßt, fand diesen merkwürdigen Bauchschwamm Herr Akademiker Martius zu München im Merz bey Erlangen. — Fig. 338.

Anmerkung. Der äußere Bau ist der eines zusammenneigenden Bauchschwamms, mit unebner, hin und wieder concentrisch gerunzelter und etwas körniger Oberfläche. Der senkrechte Schnitt zeigt ungewöhnlich dicke Wände, und im Innern oft kenntlich genug die Grenzlinie der eigentlichen Peritheccie. in einigen Fällen fand ich 2 derselben in gepreßter Lage. Der ebene Scheitel der Sphaeria tumida Pers. und Sphaeria pustulata Pers., auch die Färbung der Scheibe mancher zusammenneigenden Bauchschwämme, wiederholen sich, und so erscheint mir Sphaeria rhodostoma als eine sichtbare Contraction des zusammengesetzten Bauchschwamms zum einfachen.

37) Bauchschwamm der Linde. Sphaeria Tiliae. Pers. S. T. 84. 465. Fast krugförmig, ins Schüsselförmige, wagerecht abgeschnitten, und durch eine dünnere, häutige, mit der Oberhaut verwachsene Substanz geschlossen, doppelt, die innere Peritheccie frey, krugförmig; ihre Mündung im Mittelpunkte als kleines, hinfälliges Wärzchen, durchbohrt die Oberhaut. Wenn die Oberhaut sich löst, folgt ihr der größte Theil der Decke, (Epiphragma, und die Sphärie sieht weit geöffnet, als verschnürte Patelle, in den Falten zwischen den Gefäßbündeln der Rinde. Durchmesser bis zu $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{3}$ Linie. Wohnt auf Lindenzweigen im Spätherbste. — Fig. 339.

Anmerkung. Die Grenze der Anheftung des oberen Randes zeigt sich schon früh kreisförmig auf der Oberfläche des Reifes. — Sphaeria circumscissa Pers. ist eine Form der Sphaeria Tiliae unter dem Einflusse des Vogelbeerbaums, Sorbus aucuparia Lin. erzeugt. In ihr erlöscht

löscht die letzte Spur des zusammengesetzten Bauchschwamms. Der Kern sondert sich noch auf engerem Raume im Umfange des Bodens, als innere, weitmündige Peritheeie, die mit der äußeren Umkleidung durch einzelne Fasern verbunden ist. — Die Schläuche müssen sehr hinfällig sein; ich sah immer nur kleine, walzenförmige Schlauchkerner, die aber das Gepräge der Gattung so genau an sich tragen, daß sie wohl ohne Bedenken auf einen ähnlichen Ursprung, wie die der übrigen Arten, zurückgeführt werden können.

Sphaeria velata Pers. S. F. 37. 57. Tab. I. Fig. 14. b., hat noch eine eigne, häutige, schwarze Decke über sich gebreitet, einen Schleyer auf der aufgelösten Substanz des Bodens. Wohnt ebenfalls auf Aesten der Linde.

Sphaeria convergens Pers. S. F. 46. 86. Tode Fung. Mecklenb. II. Tab. V. 14. Fig. 111., richtet sich im Kreise auf, zeigt noch Spuren der Inclination ihrer Mündungen, und die Sphärien lagern sich im Kreise.

Sphaeria tessella Pers. und mehrere verwandte, noch unbeschriebene Arten, liegen schon entfernt unter der Oberhaut ausgestreut, aber die Mündungen folgen noch dem Gesetze der Kreisstellung aus der Vierzahl, sie brechen im Quincunx, mit verschiedenen Abweichungen, hervor, bis sie sich endlich zerstreuen und die Beziehung zu einander verlieren.

38) Würfelständiger Bauchschwamm. Sphaeria tessella. Pers. S. F. 48. 90. Mit eingedrücktem Boden, aufrecht, schwarz; die stumpfen Mündungen durchbohren die Oberhaut in mehr oder minder deutlicher Beziehung auf eine centrale Einheit.

α. im Quincunx,

β. in parallelen Linien,

γ. in elliptischer Form,

auf Weidenzweigen, oft mit einer schwarzen Kreislinie umsäumt;

δ. ohne diese, in mehr regelloser Abwechslung, größer, die einzelnen Sphärien oft im Umfange weißlich bestäubt. Auf Zweigen der Haselstaude. (Sphaeria tessella β. decedens P. l. c.) — Fig. 340.

Die Zirkelsphärie in der Auflösung.

Anmerkung. Oeffnet man die Peritheeie unter Wasser: so brechen die Schläuche schnell hervor und zerstreuen sich; sie sind länglich beyderseits spitz, und durch den Inhalt der Schlauchkerner etwas getrübt, doch nur in geringem Grade, da die Schlauchkerner selbst durchsichtig sind, und bloß durch ihre dunklen Ringe vielpunktig hervorleuchten. Oft sieht man

 das

das eine Ende des Schlauchs sich in einen dünnen Faden dehnen. Zu gleicher Zeit mit dem Austreten der Schläuche drängt sich eine helle, häutig schemende Masse, die allenthalben zarte, durchsichtige Fäden ausschickt, hervor, und ist hie und da mit fluctuirenden Schläuchen besetzt.

Ich schließe hieraus, daß die sich zerstreuenden Schläuche, nach der Analogie der übrigen Arten, nur die angeschwollenen Enden dünner, fadenförmiger Schläuche sind, die an ihrem Grunde in eine häutige Ausbreitung zusammenfließen. Die sehr beträchtliche Dehnung des zarten Schlauchfadens, und die Größe des körnerführenden Kolbens, bezeichnen die höhere Entwicklungsstufe dieser Art. Die Schlauchkörner sind sehr klein, cylindrisch, 3ringlich. Man sehe die Verhältnisse auf unserer Abbildung nach der Vergrößerung A.

In Sphaeria nebulosa, longissima, striaeformis &c. zeigen sich nur die Reste einer regelmäßigen Anordnung, die Oberhaut leidet noch Farbenveränderung über ihnen; die Substanz der Fasern, zwischen denen sie wachsen, wird noch zu einer Art von Boden. Die Sphärien selbst sind klein und undeutlich, kaum mit Sicherheit zu bestimmen. Der Habitus reiht sie hier an; ich habe noch von keiner Schläuche oder Schlauchkörner gesehen.

39) Nebelgrauer Bauchschwamm. Sphaeria nebulosa. Pers. S. F. 31. 54. Die Oberhaut bildet einen unregelmäßigen, greisen, durch die parallelen Gefäßbündel und Streifen des Pflanzentheils abgetheilten Fleck; die Mündungen der sehr kleinen, gedrückten, halbkuglichen Perithecien brechen, als schwarze Pünktchen, vor. Ausdehnung des Flecks bis auf mehrere Zolle. — der einzelnen Perithecie kaum der zwanzigste Theil einer Linie. Wächst auf jedem ersterbenden Stengel einer Doldenpflanze, vorzüglich auf Athamanta Oreoselinum Lin., Anethum graveolens Lin. &c., gewöhnlich mit Sphaeria longissima Pers. gepaart. — Fig. 341.

Sphaeria atrovirens Alb. et Schw. Consp. F. 48. 141. Tab. II. Fig. 1., und Sphaeria Dianthi. l. c. 47. 137. Tab. VI. Fig. 2. sind mündungslose Arten dieser Sippschaft.

40) Gemeinster Bauchschwamm. Sphaeria Herbarum. Pers. S. F. 78. 153. Unter der unveränderten Oberhaut erstorbener Zweige zerstreut, niedergedrückt, mit kurzer Mündung.

α) Verdeckt, nur die Mündung ragt vor, als feiner Punkt. $\frac{1}{10}$ Linie Durchmesser. Sphaeria herbarum γ. tecta. Pers. l. c. — Fig. 342. (Auf Rubus fruticosus Lin.)

β) Erst verdeckt, mit sehr undeutlicher Mündung, hebt sich dann allmählig über die Oberhaut und sinkt napfförmig ein. Sphaeria complanata Tode. Wächst auf allen erstorbenen Zweigen krautartiger Pflanzen und zärterer Sträuche, im Herbste. Fig. 342. B.

Sphae-

Sphaeria erythrostoma. Pers. S. F. 81. 158. Niedergedrückt, in die Substanz ersterbener Kirschenblätter eingesenkt, mit stumpfen, kurzen, etwas nickenden, rothlichbraunen Mündungen.

41) Trompetenförmiger Bauchschwamm. Sphaeria tubaeformis. Pers. S. F. 60. 118. Halbkuglich, die untere Fläche der Erlenblätter auftreibend, braun, die Mündung walzenförmig, aufrecht, doppelt so lang, als die Höhe der Peritheeie. Im späten Herbste. — Fig. 343.

Setzt die vorhergehenden weiter fort. *)

Sphaeria flaccida Alb. et Schw. Consp. Fung. Tab. VII. Fig. 4., ochergelb, kugelrund, mit sechsmal längerer, schlanker, gewundener Mündung, auf der untern Blattfläche der Paeonia officinalis Lin., wirft im Alter die Mündung ab.

Sphaeria setacea. Pers. S. F. 62. 120. Schwarz, eyförmig-kuglich, in die unteren Blattrippen dürrer Eichenblätter eingesenkt, mit 8mal längerer, borstenförmiger, straffer Mündung. Im Frühlinge. — Sphaeria Gnomon Pers., Sphaeria Solani Pers. ihre nächsten Genossen.

42) Bartmündiger Bauchschwamm. Sphaeria barbata. Pers. S. F. 60. 117. Kuglich, halb über die untere Fläche trockner Eichenblätter hervortreibend, braun; die 8mal längere, borstenformige Mündung spaltet sich am Ende in einen Büschel hellbrauner Fasern. Schlauchkörner gestutzt, (kubisch?), 4theilig (4körnig?). Spät im Herbste. — Fig. 344.

Anmerkung. Die sehr weiten, in Fäden auslaufenden Schläuche enthalten verhältnißmäßig große, gestutzt-walzenförmige (bey der Vergrößerung kubische) Körner, die wieder deutlich kreuzweise getheilt sind, und vielleicht 4 kleinere Körner begreifen. Nur allein bey diesem Bauchschwamm habe ich solchen Bau der Schlauchkörner wahrgenommen. Die untere Fläche der Blätter, die er bewohnt, überzieht der 4—5 strahlige Hypothallus der Erysibe suffulta, (Fig. 344. + α.), hie und da mit einem aufsitzenden Knöpfchen, und verläuft sich auch über den Bauch des Bauchschwamms. (Sphaerulis basi pilis radiantibus. Pers. l. c.). Ein höheres Gesetz fesselt den fremden Bürger, als Hypothallus, an den Fuß dieses Gewächses, während der Kranz eines Epithallus am Grunde der Mündungen der Sphaeria fimbriata hier von der Spitze derselben ausstrahlt.

Obgleich im angeschauten Bildungsmomente getrennt, geben solchergestalt die zerstreuten Sphärien aus den Kreissphärien, und, zugleich mit diesen, aus ihrer tieferen Stufe, den zusammenneigenden, hervor, bis dahin, wo sie die Decke der Oberhaut sprengen, und den Uebergang zu dem Gebiet der frey und entblößt wachsenden Spharien der letzten Metamorphose vorbereiten. In Sphaeria Herbarum Pers.

*) Sphaeria candida mihi, eine verwandte, auch blattbewohnende Art, ist, wegen ihrer weißen Farbe, unter den übrigen Gattungsgenossen merkwürdig.

Pers., complanata Tode, und der nahe verwandten Sphaeria Patella Pers. ist, in der engsten Verwandtschafts-Grenze, dieser Uebergang gegeben.

B. Bloße Bauchschwämme. Sphaeriae emergentes.

Sie wachsen zerstreut, oder zusammengehäuft, auf der Oberfläche, oder in der Substanz des modernden Holzes, kaum eine Art auf der Erde. Bey allen Arten, welche ich untersuchte, sind Schläuche und Schlauchkörner sehr ausgebildet. Die freye Sphärie hat verschiedene Consistenz und mancherley Art von Effloreszenz, von Haaren, Borsten, Spitzchen, Runzeln. — Sie geht auch in mancherley Gestalt des Umrisses vom Kegelförmigen bis zur eingesunkenen Fläche. Die verschiedene Entwicklung des Mundes ist von Persoon mit Recht als Basis der Eintheilung betrachtet worden. — Die Farbe, meist schwarz, zeigt sich doch hie und da erhöht, in Gelb und Roth.

Die Haupteintheilung beruht auf dem Mangel oder der Gegenwart einer vortretenden Mündung:

1) Die mundlosen Bauchschwämme, Sphaeriae astomae, sind die gebundensten der Stufe.

43) Walzenförmiger Bauchschwamm. Sphaeria cylindrica. Pers. S. F. 93. 180. Walzenformig, aufrecht, schwarz, mit weißlichem abfallendem Kopfchen; dem bloßen Auge kaum sichtbar. Auf modernem Eichenholze, zu jeder Jahreszeit, gesellig, oft weit verbreitet.

β. Nach unten bauchig-erweitert; Sphaeria parabolica Pers. S. F. 94. 181. — Fig. 345.

Anmerkung. Sphaeria parabolica Tode enthält einen einzigen, dünnhäutigen Sack, der sich zuweilen ausdrücken läßt, und dann zahllose Körner, die sich aber, ihrer Kleinheit wegen, nicht weiter beobachten ließen, theils ausschüttet, theils in sich fest hält. Wahrscheinlich ist dieser Sack, indem er aus dem Halse der Sphärie hervortritt, und die herauf gährende Masse der Körner zusammenhält, Ursache des bleibenden Knöpfchens, welches die natürliche Familie der knopftragenden Bauchschwämme, Sphaeriae globiferae Tode, charakterisirt.

Ich betrachte den, die Körner zusammenhaltenden Sack, als eine Art von Sphärienschlauch, und reihe daher diese Arten einstweilen hier an. Noch stärkere Vergrößerung wird künftig mehr Licht verbreiten *).

Sphae-

*) Gattung Kugelfaden, Sphaeronema Fries. Obss. Myc. p. 187. Receptaculum nullum. Perithecium receptaculiforme, varium, saepius stipitiforme, cylindricum. Gelatina in globulos demum fatiscentes

Sphaeria conica Pers. hat den Bau der vorhergehenden. Sphaeria Acrospermum Tode und Sphaeria dubia Tode habe ich noch nicht selbst untersucht.

44) Sphaeria subulata α. lutescens Pers. S. V. 91. 165. giebt den fernförmigen Inhalt in wurmförmigen aber durch keine wahrnehmbare Membran zusammengehaltenen Aggregaten von sich; im Wasser hebt sich die obere Hälfte des runden Knopfchens, wenn dieses schon erhärtet war, wie ein Deckel ab, und zerschmilzt; die untere bleicht. — weiß dem einfach bewaffneten Auge gleichsam unter dem zusammengesetzten Vergrößerungsglase. — Fig. 345. B.

45) Langhaariger Bauchschwamm. Sphaeria capillata mihi. Halbkuglich- und Kegelförmige, schwarzbraun, halb eingesenkt, auf dem Scheitel mit auseinanderstrebenden, graulichgrauen weichen Borsten. Weite Schläuche. Walzenförmige, kleine Schlauchkörner. Durchmesser kaum $\frac{1}{10}$ Linie. Auf dem dürren Zweige einer Doldenpflanze. Im September. — Fig. 346.

Anmerkung. Von Sphaeria comata Pers. unterscheidet sich diese Art durch die stets divergirende Richtung der Scheitelhaare, durch die Farbe derselben, und durch den Mangel der Borsten am Grunde, die bey jener nicht leicht fehlen. Unter Sphaeria comata scheinen aber auch bey den Mycologen noch mehrere, der Conoplea hispidula Pers. verwandte Exosporien versteckt zu seyn.

Der Bauchschwamm, welchen ich für Sphaeria comata Pers. halte, hat die innere Beschaffenheit des vorhergehenden.

Sphaeria Dematium Pers. S. F. 88. 171. schließt sich auf gleiche Weise an.

46. Wurmschlauchiger Bauchschwamm. Sphaeria Vermicularia mihi. Schwarz, gedrängt, cylindrisch, bis ins Scheibenförmige gedrückt, mit aufrechten, schwarzen Borsten. Gewundene Schläuche, große, ovale, getrübte Schlauchkörner. Fast mikroskopische Größe der einzelnen Sphärien. Auf Föhrenholz im December. — Fig. 347.

Anmerkung. Ob Vermicularia hispida Tode Fungi Mecklenb. I. p. 32. tab. VI. fig. 48. eine höhere Entwicklung dieser Form sey, ob vielleicht Sphaeria exilis Alb. et Schw. Conspl.

---

crumpens. Unter diesem Gattungsbegriffe vereinigen sich die Sphaeriae globiferae Tode, nämlich: Sphaeria Acrospermum Tode, cylindrica Tode, dubia Tode, subulata Tode, conica Tode, hemisphaerica Alb. et Schw., versiformis Alb. et Schw., cladonisca Fries l. c. tab. II. fig. 7. c–f, (Calicium cladoniscum Achar. Lich. univ. p. 241.), ventricosa Fries. l. c. tab. II. fig. 8. m. a. (Calicium ventricosum Ach. l. c.). — Die Gründe welche mich bestimmen, diese durch die äußere Form freylich sehr ausgezeichneten Arten vor der Hand noch unter den Bauchschwämmen zu lassen, habe ich oben angegeben, und die kurze, nur das Allgemeine auffassende Charakteristik, welche ein, mit den Typen der Schwammwelt übrigens sehr vertrauter Naturforscher a. a. O. zur Unterscheidung derselben von den übrigen Gattungsgenossen aufstellt, kann für den, von mir gewählten Standpunct nicht eher genügen, als bis die Analyse aller einzelnen Glieder vollendet seyn wird

Consp. Fung. 44. 131. Tab. IX. Fig. 4., was wahrscheinlich, hieher gehöre, muß ich für jetzt unausgemacht lassen.

47) Schießpulverförmiger Bauchschwamm. Sphaeria Pulvis pyrius. Pers. S. F. 86. 167. Schwarz, gehäuft, rundlich-eyförmig, hie und da höckerig und uneben; statt der Mündung eine oberflächliche Ritze. Kern und Schlauchkörner wie bey Sphaeria capillata und Dematium, nur die letzteren etwas kürzer. Kaum $\frac{1}{10}$ Linie Durchmesser. Ueberzieht die nackten Stellen der Baumstrünke, besonders der Eichen, auf den Hiebflächen, oft in weiten Strecken. Vegetationszeit, der Herbst. Dauert lange aus. — Fig. 348.

Anmerkung. 1. Im äußeren Baue zu den Rizzenschwämmen hinüber schreitend, behauptet Sphaeria Pulvis pyrius im Innern den vollständigen, nur etwas dürftig hervorgebildeten Charakter ihrer Stufe.

Anmerkung. 2. Einige blätterbewohnenden Arten, wie Sphaeria Podagrariae Pers., Sphaeria speirea Fries, Sphaeria Himantia Pers., Sphaeria maculiformis Pers., Sphaeria alnea Fries, Sphaeria macularis Fries, Sphaeria Hederae Fries, Sphaeria Taxi Fries und Sphaeria punctiformis Pers. bilden eine kleine Gruppe, die sich näher an die blattbewohnenden, bedeckten Arten, durch Sphaeria atrovirens Alb. et Schw., anzuschließen scheint, obgleich die meisten ursprünglich aufsitzen, und nur Sphaeria punctiformis γ. ambigua, für sich schon als Vegetation problematisch, unter der Oberhaut der Eichenblätter verborgen bleibt. — Die nähere Erforschung ihres inneren Baues ist großen Schwierigkeiten unterworfen. Sphaeria maculiformis und punctiformis zeigen, wohl ausgebildet, deutliche, durchbohrte Mündungen, und müssen sonach ohnehin von der Abtheilung der mündungslosen getrennt werden.

Sphaeria Dematium Pers., Sphaeria comata Pers. effloresziren in starre, schwarze Fasern. Sphaeria Pulvis pyrius, von dichter Masse, unregelmäßiger, hie und da gefurcht, schreitet zu Hysterium hinüber.

2) Die gemündeten Bauchschwämme. Sphaeriae ostiolatae, gehen in fast unzählige Formen und Arten. Nach der Beschaffenheit der Mündung lassen sie sich bequem eintheilen. Die in die Substanz des Holzes versenkten bilden mit den frey auf der Oberfläche entspringenden einen Hauptgegensatz, dessen Glieder sich wieder verhalten, wie die bedeckten Sphärien zu den bloßen; doch darf man nicht die im Holze wachsenden Sphärien den bedeckten, die der Oberhaut untergeordnet sind, gleichstellen. Die Oberhaut der Pflanze ist natürliche Gränze des vegetabilischen Organismus gegen Außen. So lange sie besteht, bleibt die Beziehung nach Innen noch immer in gewisser Kraft, und ein Organismus, der dazwi-

dazwischen tritt, verliert einen Theil seiner Selbstheit an die fremde Individualität. Daher sind alle bedeckte Sphärien noch in dem Verhältnisse zu ihrem Grunde, wie die Perithecien zum Boden.

Aber das nackte Holz, oder der von Oberhaut entkleidete Pflanzentheil ist nur noch in Textur vegetabilisch, dem Wesen nach Erde, in mehr pflanzlicher Potenz. Die Sphärie, die sich in ihn versenkt, ist, verglichen mit der, welche die Oberfläche sucht, ein unterirdisches, wurzelartiges Individuum; aber sie ist darum nicht weniger entblößt, als jene, da ihre Umgebung für sie eben so äußerlich, nur Erde, und Grund des selbstigen Lebens ist.

Verfolgen wir nun, als Hauptrücksicht, die Bildung der Mündung, so finden wir in den Persoonschen Unterabtheilungen den Kreis der Bildungen völlig erschöpft; — jede derselben aber spaltet sich wieder in zwey paralelle Reihen, deren eine die in den Grund eingesenkten, die andere die freywachsenden umfaßt.

* Breitmündige Bauchschwämme. Sphaeriae platystomae*). Die Mündung dehnt sich in die Breite, und neigt zur Spaltenform der Hysterien, oft mit deutlich gekerbten Lippen.

48) Zusammengedrückter Bauchschwamm. Sphaeria compressa. Pers. S. F. 54. 108. Versenkt und selbst noch zusammengedrückt, mit schmaler, scharfer Mündung. Wächst in trocknen entblößten Holzern. Kaum $\frac{1}{8}$—$\frac{1}{4}$ Linie lang. — Fig. 349. (Eine sehr kleine Form.)

49) Gekämmter Bauchschwamm. Sphaeria cristata α crenata. Pers. S. F. 56. 103. Frey, die Sphärienmündungen verbreiten sich kammförmig, mit deutlichen, gekerbten Lippen. Wächst in mancherley Formenwandel zu Sphaeria libera Pers. übergehend, auf den dürren, von Rinde entblößten Zweigen und Aesten verschiedener Laubhölzer. — Fig. 350. Analyse der Sphaeria libera Pers. S. F. 54. 107. — Fig. 350. B.

50) Schmarotzer Bauchschwamm. Sphaeria episphaeria Pers. S. F. 57. 110., gefärbt, weich mit weiter, unregelmäßiger Mündung, ist schon wieder Parasit einer eingesenkten Sphärie, der Sphaeria stigma Pers. Im Herbste. — Fig. 351.

Alle

*) Genus Lophium Fries Obss. Myc. p. 191. — Die Trennung ist, der Uebereinstimmung des innern Baus wegen, unzulässig.

Alle breitmündigen Bauchschwämme, die ich kenne, sind unbehaart. — Ihre Schläuche zeichnen sich durch ihren geringen Umfang aus. Sie bilden, mit zahllosen Nebenfäden, ein dichtes, weißes Geflecht, daß im Wasser schnell zu einer fast knorpelartigen Konsistenz anschwillt, und den ganzen Raum der Perithecie ausfüllt. Einzeln betrachtet, erscheinen sie gestreckt-keulenförmig, durchscheinend, und enthalten 6—8 schiefliegende Körner. Die Schlauchkörner sind länglich, gedehnt, standhaft 2gliedrig (einringlich). Man sehe die Zergliederung der Sphaeria libera Pers. Fig. 350. B.

** Langmündige Bauchschwämme. Sphaeriae macrostomae. — Die Mündung übertrifft die halbe Höhe der Sphärie an Länge. Schläuche keulenförmig, Schlauchkörner länglich, zweyringlich.

51) Rankender Bauchschwamm. Sphaeria cirrhosa. Pers. S. F. 59. 115. Versenkt in mürbes Holz, flaschenförmig, mit einem vom Grunde der langen, starken, zuweilen unförmlich verdickten Mündung horizontal sich durch die Substanz des Grundes windenden, faserigen Hypothallus. — Wohnt im Herbste auf ganz mürbem Holze; Eichen- vorzüglich Nadelholz. Bis zu $\frac{1}{8}$ Linie Durchmesser.

Die Fasern der Sphärie fehlen zuweilen, und scheinen ihr aus den Fasern des Holzes angebildet. — Fig. 352.

Anmerkung. Die Schläuche sind verlängert-keilig, entspringen nur vom Boden des Bauchs, und die Zahl der Nebenfäden ist verhältnißmäßig gering. Nach dem Eintrocknen erweichen und entwickeln sie sich im Wasser äußerst langsam, ganz gegen die Weise der übrigen.

52) Röthlicher Bauchschwamm. Sphaeria rubella. Pers. S. F. 63. 123. Mit kurzer, konischer Mündung, bricht aus Kräuterstengeln hervor, und verbreitet um sich einen rothen, flockig-rindigen Beschlag; — sie selbst tief schwarz. — Fig. 353.

Sphaeria dryina Pers., rostrata Pers., Pinastri mihi, unbedeckt, klein, mit langer faden- oder borstenförmiger, biegsamer Mündung, sind die Extreme der Dehnung des Mundes, der die Perithecie in seinem Wachsthume aufreibt. — Sie sind glatt. Schläuche walzenförmig, verhältnißmäßig groß; Schlauchkörner fast rund.

Sphae-

Sphaeria rostrata. Pers. S. F. 58. 112. Im Holze entſpringend, bringt ſie allmählig zur Oberfläche, kuglich, gehörnelt, mit ſtraffer borſtenförmiger Mündung. Unterirdiſch in Kellern, auch an dumpf liegenden Reifern. Größe eines Mohnſaamens.

53) Föhrenbauchſchwamm. Sphaeria Pinastri mihi. Aufſitzend, in Gruppen von 2—4., faſt zuſammenfließend, kugelförmig, eben; Mündung gerade, fadenförmig, 6mal ſo lang, als der Bauch: faſt mikroſkopiſch. Auf modernem Föhrenholze, im Herbſte. Vielleicht gehört Sphaeria dryina β β tomentosa Alb. et Schw. hieher. — Fig. 354.

54) Bauchſchwamm der Eiche. Sphaeria dryina. Pers. S. F. 58. 111. Aufſitzend, kuglich eben, Mündung nickend, feinborſtenförmig gewellt, 8mal länger, als der Bauch; faſt mikroſkopiſch. Auf trocknem Eichenholze, im Herbſte. Fig. 354. B.

* * * Kurzmündige Bauchſchwämme. Sphaeriae brachystomae. Die Mündung kürzer, als die Höhe der Perithecie, oft nur eine kleine Warze.

55) Schildförmiger Bauchſchwamm. Sphaeria clypeata mihi. Geſellig, hie und da zuſammenfließend, ſcheibenförmig, niedergedrückt, und von dem kreisförmig anſchwellenden geſchwärzten Holze bedeckt, mit hervortretenden, geſtutzt-kegelförmigen, in ein kleines Spitzchen auslaufenden Mündungen. $\frac{1}{8}$ Linie Durchmeſſer. Mein Bruder fand dieſen Bauchſchwamm im Frühling bey Baſel auf dürren Zweigen der Brombeerſtaude, Rubus fruticosus Lin. — Fig. 355.

Anmerkung. Die Metamorphoſe des Holzes ſteht hier noch im peripheriſchen Verhältniſſe zum Bauchſchwamm ſelbſt, und dieſer befindet ſich ſolchergeſtalt in doppelter Unterordnung der Exiſtenz, die bey den folgenden Sippſchaftsgenoſſen ſich immer mehr auflöſt. Man erinnert ſich an Sphaeria velata Pers.

56) Befleckender Bauchſchwamm. Sphaeria inquinans. Pers. S. F. 83. 164. Halbkuglich, eingeſenkt, geſellig, mit kurzer, walzenförmiger Mündung hervorbrechend; die Oberfläche des Holzes umher oft in weiten Strecken ſchwärzend. $\frac{1}{10}$ Linie Durchmeſſer. Wohnt im Herbſte auf den nackten, modernden Strünken des Ahorns, (Var. α.) — der Heckenkirſche, Lonicera Xylosteum Lin. (Var. β.) — Fig. 356.

Anmerkung. In der Jugend enthält ſie einen weißen, durchſcheinenden, knorplich-gallertartigen Kern, aus zarten Fäden und klaren Schläuchen gewebt; ganz von der Textur der Sphaeria disciformis Pers. — Fig. 321. B. Auch da ſchwärzt ſie ſchon das Holz über ſich, — nicht durch Auswurf. Im Alter zeigt ſie weite Schläuche, und ſtößt große, ovale Körner, im Verhältniſſe und in der Bildung denen der Sphaeria Vermicularia mihi gleichkommend, aus. Siehe Fig. 347.

 Auf

Auf dem ältern, schon geschwärzten Holze, das sie bewohnt, fand ich, bey der Untersuchung nach Jahresfrist, keine Körner mehr. Sphaeria rimosa Alb. et Schw. knüpft diese Art an die eingesenkten Bauchschwämme.

Sphaeria Pimeti Pers., in den Dünger des Rindviehs und der Pferde eingesenkt, ist durch längere Mündungen, so wie durch ihren Wohnort ausgezeichnet.

57) Mörserförmiger Bauchschwamm. Sphaeria Bombarda Pers. S. F. 75. 147. Braunschwarz, fast walzenförmig, aufrecht, dicht gedrängt, mit kurzer, warzenförmiger Mündung. Fast $\frac{1}{2}$ Linie hoch, und oft weit verbreitet. An Eichen- Pappel- Erlenstränken ꝛc.; liebt die Hiebfläche. — Fig. 357.

Der weiße, dichte Kern dehnt sich unter Wasser schnell in lange, zierliche Schläuche, auf geschlängelten Stielen, denen nur wenige Nebenfäden beygemischt sind. Die Schlauchkörner, (7—8.), sind von mittlerer Größe, länglich, zweyringlich.

Anmerkung. Sie ist die Sphaeria parabolica ihrer Entwicklungsreihe. Von ihr an runden und verflachen sich die Gebilde durch

Sphaeria ventricosa, in der Mitte bauchig, lippenmündig;

Sphaeria spermoides, rund, unterwärts verengt, mit undeutlicher, warzenförmiger Mündung; Oberfläche körnig, durch parasitische Schimmelarten oft behaart. Man sehe Hoffm. Vegetab. crypt. II. Tab. 3. Fig. 3.

58) Gestützter Bauchschwamm. Sphaeria suffulta mihi. Sphaeria doliolum β. β. hemisphaerica Alb. et Schw. Consp. F. p. 40. 118. Aufsitzend, glänzend-schwarz, durch eine tiefe Verschnürung am Grunde in einen unteren, scheibenförmigen, und in einen oberen halbkuglichen Theil abgetheilt; die stumpfe, durchbohrte, warzenförmige Mündung durch eine Verschnürung gesondert. $\frac{1}{10}$ Linie Durchmesser. Auf dürren Reisern, schon im Sommer. Die ausgezeichnetsten Exemplare fand mein Bruder auf dem Jura. — Andere Formen deuten mehr auf Sphaeria doliolum Pers. — Fig. 358.

Die Schläuche dieser Art haben eine eigne Bildung. Sie sind lang, fadenförmig, und schwellen hie und da zu länglichen, von Körnern getrübten Knoten an, die sich auch einzeln absondern. Die kleinen, in ihnen enthaltenen Körner sind kurz und durchscheinend.

Anmerkung. In dieser Form hebt sich an der individuellen, freyen Peritheeie der dreyfache Gegensatz des Bodens, (der untere scheibenförmige Theil), der Peritheeie (oder des Bauchs) und der oberen Hemisphäre, (Mündung), hervor. Die Höhle zieht bis zum Grunde hinab.

In

In Formen, wie Sphaeria Artocreas Tode, Sphaeria mammaeformis Pers., Sphaeria pomiformis Pers., senkt sich diese Bildung allmählig zur Schüsselform der Sphaeria Patella Pers. und Sphaeria punctiformis Pers. ein.

59) Zottiger Bauchschwamm. Sphaeria hirsuta. Pers. S. F. 73. 142. Aufsitzend, gesellig, gedrängt oder zerstreut, (Sphaeria hispida Tode) in eine stumpfe, eckige Mündung verlaufend, mit steifen, aufrechten, undurchsichtigen, schwarzen Borsten besetzt; brüchig, daß die obere Hälfte abfällt, und nur die untere, in Schüsselform, übrig bleibt. Wohnt im Winter und Frühlinge auf stark moderndem Eichenholze. — Fig. 359.

Die Schläuche sind lang, walzenförmig, zugespitzt, und mit zahlreichen Nebenfäden in eine Masse verbunden. Zuweilen gelang es mir bey dieser, doch vorzüglich bey der Sphaeria acinosa Batsch, die von Persoon zu seiner Sphaeria hirsuta gerechnet wird, den ganzen Kern, als eine weiße, strahlige, gestreifte Masse, herauszunehmen. Man sieht dann deutlich, daß alle Schläuche im Kreise am Boden befestigt sind, wo sie einen Ring bilden und sich von da aus, als dunklere Streifen, durch die im Wasser rund verbreitete Masse der Fäden ziehen. — Siehe Fig. 359. B.

Sphaeria acinosa Batsch ist übrigens eine sehr ausgezeichnete, von Sphaeria hirsuta Pers. hinlänglich verschiedene Art.

Anmerkung. In ihr zerlegt sich gleichsam die Sphärie selbst in eine obere und in eine untere Hemisphäre. — Ihre Verwandten, Sphaeria strigosa Alb. et Schw., Sphaeria pilosa Pers. &c. sind beständiger, und die Form eines Ueberzugs in Borsten, Haaren ꝛc. wuchert auf mancherley Weise. Die hieher gehörigen Arten sind zahlreich, aber noch nicht genau unterschieden, um hier tiefer in das Besondere, ohne Weitläufigkeit, eindringen zu können.

60) Blutrother Bauchschwamm. Sphaeria sanguinea Sibth. Pers. S. F. 81. 159. Aufsitzend, zerstreut, eyförmig oder kuglich, eben, glatt, hochroth, mit stumpfer, warzenförmiger Mündung. Kaum $\frac{1}{10}$—$\frac{1}{5}$ Linie Durchmesser. Auf Eichenrinden im Spätherbste. — Fig. 360.

Schläuche walzenförmig, mit wenigen Nebenfäden. Schlauchkörner oft einringig.

Anmerkung. Die Sphaeria coccinea dieser Stufe. Aber der Boden fehlt allezeit; sie bricht nicht hervor. Auch Form, Farbe und Mündung weichen ab.

61) Becher-Bauchschwamm. Sphaeria Peziza. Pers. S. F. 66. 129. Rund, weich, blaßroth, zur Schüssel einsinkend, am Grunde einzelne, zarte, durchsichtige Haare des Hypothallus treibend. Gegen $\frac{1}{4}$ Linie Durchmesser.

Innerer Bau der vorhergehenden, aber die Schläuche lösen sich schnell auf, und dann treiben die Schlauchkörner durch die Mündung hervor. Sie sind ebenfalls gewöhnlich zweyglie-

gliedrig, (einringig), doch finden sich auch dreygliedrige nicht selten. Wächst gesellig auf verschiedenen Holzarten. — Fig. 361.

Anmerkung. Wie Sphaeria sanguinea zu Sphaeria coccinea: so verhält sich diese zu Sphaeria Cucurbitula.

62. Pomeranzengelber Bauchschwamm. Sphaeria aurantia. Pers. S. F. 68. 133. Runde, saturirt-pomeranzengelbe Sphärien ruhen auf einem weit verbreiteten, in der Nähe der Sphärien gelben, im Umfange weißen, zarten, aus durchsichtigen gegliederten Fäden gewebten Hypothallus. Wohnort, die mit Sägespänen gemischte Erde, am Fuße von Baumstrünken. Im Herbste. — Fig. 362.

Der Inhalt der Perithecien dichter, die Schläuche fadenförmig, zart, Schlauchkörner klein, 2—3gliedrig, fast eyförmig. Der Kern einer jungen Sphärie, den ich ganz herausdrückte, zeigte eine punktirte Masse, die nach der Mitte zu gegliedert scheinende Fäden (Schläuche) nach allen Richtungen ausstreckte. Nach unten war die Masse kahl und bauchig. Die Fäden verlängerten sich im Wasser immer mehr, und standen straff, gleich zarten Oszillatorien. Die Fäden des Hypothallus fließen nach dem Mittelraume des Geflechts zu in membranöse Verbreitungen zusammen, nach dem Umfange aber sondern sie sich, und theilen sich gabelförmig, je näher der Spitze zu, desto deutlicher gegliedert.

63) Rosenfarber Bauchschwamm. Sphaeria rosella. Alb. et Schw. Consp. F. 35. 106. Tab. VII. Fig. 3. Wie die vorige, die Sphärien nach oben mehr verdünnt, lebhaft rosenroth, der zartflockige Hypothallus blasser, im Umfange weiß. Durchmesser der Sphärien $\frac{1}{10}$—$\frac{1}{8}$ Linie. Der Hypothallus aber oft $\frac{1}{2}$ Zoll breit. Wohnt im Herbste auf Spänen, Moosen, selbst auf der Erde am Fuße alter Baumstrünke. — Fig. 362. B.

Anmerkung. Die Perithecien heben sich, ursprünglich weich und fast fleischig, aus dem weißen Hypothallus hervor, der sich erst später im Mittelraume rosenroth färbt. Alb. und Schw. a. a. O.

So windet sich stufenweise der wachsende infusorische Faden wieder aus dem Grunde der Metamorphose hervor, und die Perithecie, als freye pflanzliche Frucht, selbst Pflanze zugleich, ruht auf einer lebendigen Wurzel, — das wiedergebohrne, irdische Eurotium.

Ich habe nur im Allgemeinen die Hauptpuncte der Metamorphose dieser merkwürdigen Gattung angedeutet. Weiter denke ich den stetigen Gang der Entwicklung innerhalb derselben in einer Monographie der Bauchschwämme, wozu ich seit mehreren Jahren Materialien gesammelt habe, darzulegen *). Mit der Gattung Sphaeria ist

*) Ich mache mir Hoffnung, in diesem Unternehmen von den zahlreichen Freunden der Mykologie in unserem Vaterlande durch freundschaftliche Mittheilung neuer oder seltner Arten unterstützt zu werden. Nach meinem

ist das Reich der Bauchschwämme in der höchsten Blüthe der Bildung, nach Innen und Außen seinen Grundtypus, die produktive irdische Blase, vervielfältigend.

Aber auch das Vergehen und Erlöschen des Lebens einer Stufe hat, wie wir bisher überall wahrnahmen, seinen organisch-gebildeten Bestand und Ausdruck. Wie die letzten Huthschwämme, die Telephoren, in Gebilde ausliefen, die ihre Fasertextur lösten, und, zu Fäden wuchernd, schon aufhörten Schlauchträger, (Huthschwämme), zu seyn; — und wie die Staubfadenpilze in ihrer höchsten Sonderung, als Trichoderma, Pilobolus, Cephalotrichum und Dacryomyces, schon nicht mehr Faden und Fadenpilze sind — ohne darum den Bestand des wiedererweckten Lebens gewonnen zu haben: so löst sich auch das Leben der Bauchschwämme an der Gränze in Gebilden, die das Auslöschen in der Evolution andeuten. — Die Bildung der Sphärie geht aber aus der Einheit des Innern und Aeußern, ausgedrückt durch die harmonische Wechselbeziehung der Form, hervor. — Wo ein solcher Organismus sich löst, da ist die Gränze der Metamorphose. Es schließt sich ein ganzer Lebenskreis und wird gemeinschaftlicher Boden des höheren, mit neuer Differenz des Wesens aus ihm entsprossenen Entwicklungsmoments.

§. 207. Die organische Auflösung eines Metamorphosenkreises ist entweder eine äußere, — Trennung der äußeren Organe, als Wahrzeichen der in ihnen aufs Höchste gediehenen Selbstconcentration der verschiedenen Lebensrichtungen eines individuellen Organismus; oder eine innere, — das Zergehen der auf besondere Weise hervorgebildeten Substanz in den Urstoff ihres Reichs, die befruchtende Heimkehr in die Wurzel. In der Gattung Thelebolus Tode trennt sich die Bildung der Bauchschwämme, in der Gattung Nemaspora Pers. zergeht ihre Substanz.

Dritte Gattung. Zitzenschwamm. Thelebolus Tode. Ein bauchiger oder halbkuglicher Behälter treibt eine in ihn eingesenkte, warzenförmig durch die weite Mündung des äußeren Behältnisses vorragende Perithecie im Fortgange der Entwicklung langsam aus. Inhalt der Perithecie weich, gallertartig, Körner führend, zerfließend, wenn im Austreten die Perithecie sich queer über spaltet. Sub-

stanz

Plane sollen alle Arten, deren ich theilhaftig werden kann, nach der Natur abgebildet, und dadurch die Basis des Fortschreitens zu neuen Entdeckungen sicher gestellt werden, was bisher, wo die bloße Diagnose eine zu weite Deutung erlaubte, durch Verwechslung der verwandten Formen beynahe unmöglich gemacht wurde.

stanz des äußeren Behälters feinzellig, ins Körnige, saftig; des inneren zarter, mehr hautartig. Farbe lebhaft, bey den zwey bekannten Arten gelb. Eine Art wohnt auf dem Abgange der Hausthiere und des Menschen; — die andere auf der Erde.

Bey Sphaeria Tiliae Pers. liegt im Bauche des äußeren Behältnisses (des Bodens) eine ihm gleichgestaltete Perithecie, als inneres Behältniß des Schlauchkerns. — Jenes äußere Behältniß hatte, wie die allmählige Contraction der zusammenneigenden Bauchschwämme deutlich macht, die Bedeutung des Bodens, (Stroma).

Von dem Boden befreyt, stieg die Perithecie, als freyer Bauchschwamm, herauf in den eignen Wachsthum und wiederholte, die Gesammtheit des Lebens ihrer Stufe in sich hegend, in wechselnden Formen das Gesetz ihres Wachthums.

Sie strebt zur Keule, zum Stamm, in Sphaeria cylindrica, Acrospermum, Bombarda; —

erschöpft und zersplittert den Wachsthum, im fortgehenden Anschwellen des bauchigen Grundes, durch die langmündigen Arten bis zu Sphaeria barbata; —

wiederholt, als Sphaeria sulkulta, in dreyfachen Ringeinschnitten an sich die Gliederung des Bodens, der Perithecie und der Mündung, als des Ausdrucks der Selbstäußerung, des negativen oder äußerlichen Kerns; —

dann löst sich weiter schon die Mündung und die obere Hemisphäre des Bauchschwamms, und läßt den Rest, als offnen Krug, (Sphaeria flaccida, pertusa, operculata,) oder als Schüssel (Sphaeria spermoides, hirsuta &c.), zurück, doch ist diese Trennung noch mechanisch, und den äußeren Einflüssen unterthan.

Aber in Thelebolus ist die Gliederung ins Leben aufgenommen. Der Bauch des Gefäßes, dem Grund entweder eingesenkt, oder auf einen fadigen Hypothallus aufgesetzt, Nachbild der Sphaeria aurantia, nimmt sein negatives Aeußeres, die Papille, als productive Perithecie, den Kern umfassend, in seinen Schooß auf, doch so, daß sie, noch vorragend, in Form und Farbe die alte Norm der Bildung beybehält; dann tritt sie, als Kern und Warze, im lebendigen Entwicklungsgange hervor, und die wirkliche Scheidung beginnt im Augenblicke der Trennung vom Mund-

Mundrande des Behältnisses, indem die obere Hälfte, als Deckel (Papilla) abfällt, die untere ihren zerfließenden Inhalt ausschüttend, gleich einer hautigen Franze an den Rändern theilweise zurückbleibt.

Soweit haben Tode und die Verfasser des Conspectus Fungorum in Lusatiae superioris agro Niskiensi crescentium die Lebensgeschichte dieser Gewächse beobachtet. Vergleichende Beobachtungen bewähren das Gesetzliche des Vorgangs. Eine genaue, mikroskopische Untersuchung des Kerns der innern Perithecie werde ich bey der ersten Gelegenheit, die sich mir darbietet, vornehmen, und die Resultate mittheilen. Ob die Körner in Schläuchen enthalten seyen, scheint die Hauptfrage. Im Thelebolus stercoreus sah ich keine. Daß der Schleim Körner enthält, genügt übrigens zur Bestimmung der Stelle. Wie Ascobolus neben Peziza: so steht Thelebolus neben den Bauchschwämmen; — die abfallende Blüthe, der Sphaerobolus der Erde.

Pilobolus: Sphaerobolus = Ascobolus: Thelebolus.

1. Zitzenschwamm des Düngers. Thelebolus stercoreus. Tode. Fung. Mecklenb. I. p. 41. T. 7. Fig. 59. Pers. S. F. 116. 1. Gedrückt kuglich, safrangelb, gesellig und gedrängt, am Grunde in trocknen Dünger von Rindvieh und Menschen eingesenkt. Größe eines Mohnsaamens. Im Herbste und Frühling. — Fig. 363.

2. Erdbewohnender Zitzenschwamm. Thelebolus terrestris. Alb. et Schw. Consp. F. 71. 196. T. II. Fig. 4. Halbkuglich, safrangelb, gesellig, gedrängt, erdbewohnend, auf fadigem, gelblichem Hypothallus. Durchmesser des Behältnisses 1—2 Linien. Im Frühlinge und Herbste. — Fig. 364. Ich sah ihn noch nicht selbst.

Fünfte Gattung. Schleimschwamm. Nemaspora. Eine in sich ungebildete, fast gleichartige, bey sehr starker Vergrößerung aber äußerst feinkörnige, teigartige Masse bricht in Fadenform aus einem halbkuglichen, mehrkammrigen Behälter von grummigkörniger Textur, oder unmittelbar aus der Rinde und den Klüften des gefällten und gespaltenen Holzes hervor, erstarrt und verhärtet an der Luft, und verwittert bald. Farbe der Masse stets hell, weiß, bleich- oder hochgelb. Der Behälter, von Bodensubstanz, ohne alle Spur eines zelligen oder fasrigen Gefüges, ist, wo er vorkommt, schwarz, liegt unter der Rinde, und gleicht einem zusammenneigenden Bauchschwamm. Sein Scheitel dehnt sich in einen kürzern oder längern Hals, in welchen die Ausgänge der Kammern des Bauchs zusammenlaufen. Diese

Kammern haben eine unregelmäßige Gestalt, gewöhnlich schief zusammengedrückt, und sich gegenseitig zum Theil deckend. Ihre inneren Wände bekleidet eine Art von dünner Membran, glatt und etwas glänzend. Diese zarte, nicht bestimmt abzusondernde Umkleidung findet man auch in den kleinen Klüften des Holzes, aus welchem die nackte Masse hervordringt. Holz, das im Saft gebauen worden, ist vorzüglich dieser Metamorphose fähig. Doch sieht man auch aus erstorbenen Aesten ähnliche Schleimfäden ausbrechen. — Die Arten mit einem Behälter stehen den Sphärien näher. Die irdische, basische Substanz geht unmittelbar in die höchste Zerfällung über, alle innere Bildung erstirbt in einer gewaltigen Sekretionsfunction, die sich die basische Substanz gänzlich assimilirt, und mit dem Ausdrucke eigenthümlicher Mischung, dem Einzigen was die Masse, als solche, für sich erringen kann, ans Licht hervortreibt. Endlich erlischt auch die letzte Spur des alten Lebens der Bauchschwämme im körnigen oder einfachen Behälter. Der Grund, das erstorbene oder getödtete Holz, übernimmt für sich die Function des Bodens und Trägers, und scheidet das Elementarische seiner Masse, ehe es selbst in die letzte Zerstörung geht, von sich aus.

Es wäre interessant, mit dem Nemasporenschleime genaue, chemische Versuche anzustellen.

Zur ersten Abtheilung gehören Nemaspora chrysosperma und leucosperma Pers.

1. Weissmarkiger Schleimschwamm, Nemaspora leucosperma. Pers. S. F. 108. 2. Halbkuglich, mit durchbohrtem, oft zusammengedrücktem Halse aus der Oberhaut hervorbrechend. Schleimmasse weißlich gelb. 1—2½ Linie Durchmesser. Farbe des mehrkammrigen Bauchs schmutzig schwarzbraun. Unter der Oberhaut alter Zweige und Strämme von Pappeln Eichen ꝛc. im Herbste. — Fig. 365. — Er wandelt unter der Rinde alter Eichstränke, wo sich der Hals in den Raum der klaffenden Rinde zieht, mit sehr verlängerter Mündung. — Fig. 365. B.

Unter den nackten Schleimschwämmen ist

Der safrangelbe Schleimschwamm, Nemaspora crocea, Pers. S. F. 109. 3., der gemeinste, der sich im Herbste und Winter häufig an dem gespaltenen Buchenholze findet. Safrangelbe, dünnere oder dickere, oft zusammengedrückte, und mannigfaltig gewundene Ranken brechen durch die Rinde, bestehen in der Trockenheit, und zerfließen im Wasser zu Schleim, der aus feinen Körnchen gebildet ist. — Fig. 366.

An-

Anmerkung. Ein Schnitt durch die Holzlage, aus welcher die Ranken hervorbrechen, zeigt einen dünnen, glänzenden Ueberzug in den Lücken zwischen den Gefäßbündeln, gleichsam Andeutungen eines sich bildenden Behälters des Schleims.

Der Parallelismus der Bauchschwämme bezieht sich zunächst und einfach auf die Seitenverwandten der Luftformation, der Balgpilze. — Antennaria ist das elementarische Eurotium. — Hysterium steht in der Bindung der Erdbauchpilze. — Sphaeria steht, als irdisches Germen, dem luftigen Antherenpilz entgegen; in ihr quillt eine organisch gemischte Erde, ein verjüngter Schwammboden. Aus der Luft thaut die emporgezogene Erde im Körnererguß der Luftpilze nieder. — Die Kette schließt sich.

Nemaspora verhält sich zur freysten Sphärienbildung, wie sie durch Sphaeria aurantia und ihre Verwandten dargestellt wird, wie Stemonitis zu Craterium, sie löst und zerstreut, was jene in selbstständiger Bildung sondern, und, schon gesondert, noch durch das unsichtbare Band des Gesamtlebens dieser nächtlichen Vegetation zusammenhalten.

Antennaria.

Hysterium. Sphaeria.

Thelebolus. Nemaspora.

Ver-

Verzeichniß der Schriften,

aus denen Abbildungen in unsere Tafeln aufgenommen worden sind, zur Erklärung der Abkürzungen, womit diese bey der Beschreibung der Tafeln angeführt werden.

Anmerkung. Es war Anfangs meine Absicht, einen Abriß der Litterärgeschichte der Schwammkunde meinem Buche, als Einleitung, vorauszuschicken, und in diesem alle diejenigen Werke, welche ich selbst benutzt und verglichen hatte, gewissenhaft namhaft zu machen, wobey dann nothwendig die Kritik ihre Rechte zu üben, und in jedem einzelnen Fall, die Beziehung des Schriftstellers, und seiner mehr oder minder fruchtbaren Ansicht des Schwammreichs auf den Fortgang der Wissenschaft sowohl überhaupt, als auf den Standpunkt, von dem aus sie hier bearbeitet worden, anzugeben hatte. Nur so glaubte ich der nothwendigen Wiederholung so mancher, von Andern erschöpfend abgehandelter Gegenstände eine eigenthümliche Ansicht abgewinnen zu können, und nach den unübertrefflichen Arbeiten Sprengels auf diesem Felde noch einmal speciell von der Geschichte der Schwammkunde reden zu dürfen.

Um den Umfang dieses Buchs nicht zu sehr auszudehnen, muß ich aber jetzt von diesem Lieblingsgedanken abstehen, denn die Kritik verdoppelt die Beziehungspuncte, und gestattet, wenn sie nicht absprechen, sondern vergleichen und erläutern will, selten die Kürze, die den bloß darstellenden Historiker so vortheilhaft auszeichnet. Vielleicht nehme ich einst den abgebrochenen Faden wieder auf, um das was ich bereits zu diesem Behuf gesammelt habe, als Versuch einer kritischen Geschichte der Lehre von den Pilzen und Schwämmen, an einander zu reihen; denn in den abgerissenen Gedanken über das Elementarische jedes Naturreichs liegen die Keime der objectivirten Naturphilosophie durch die Perioden der Geschichte ausgestreut.

Bey dieser Ausschließung des historischen Theils von dem Plane des gegenwärtigen Werks wird es nun um so mehr nöthig seyn, diejenigen phytologischen Schriften, aus denen Abbildungen in unsere Tafeln aufgenommen worden sind, genau zu verzeichnen, und auch bey der Erklärung jeder Figur in Abkürzungen zu wiederholen, damit der Leser auf den ersten Blick das Uns Eigene von dem Fremden unterscheiden, und neben

der in den Tafeln versinnlichten Methode auch das Verhältniß der Mittel, mit welchen diese erbaut worden ist, anschauen könne.

Auch die von Herrn Sturm nach der Natur verfertigten Abbildungen, so wie unsere eignen Originalzeichnungen, haben wir jedesmal durch die beygesetzten Buchstaben St. und B. (Sturm, Verfasser,) kenntlich gemacht.

In der Bezeichnung der Figuren haben wir uns eines consequenten Verfahrens bedient, so daß der Leser, auch ohne die Erklärung der Tafeln zu Hülfe zu nehmen, aus den beygesetzten Zeichen auf die relative Bedeutung der Figuren schließen kann.

1) Die fortlaufenden arabischen Ziffern bezeichnen die fortlaufende Reihe der erläuternden Beyspiele nach der Ordnung des Textes.

2) Dieselbe arabische Ziffer, mit dem beygesetzten großen lateinischen Buchstaben A. B. u. s. f. giebt zu erkennen, daß die so bezeichnete Pilz- oder Schwammart sich an die vorhergehende nur erläuterungsweise, oder als verwandte Bildung, oder auch zur Andeutung eines abweichenden Gangs der Metamorphose, anreihe.

3) Die wenigen mit römischen Ziffern bezeichneten Figuren deuten Ur- oder Grenzgebilde ganzer Reiche, oder ausgedehnter Metamorphosenreihen, an.

Unter jeder Hauptzahl bedeutet

a. die natürliche Größe,

b. c. u. s. f. Vergrößerungen durch die einfache Linse. Wir haben uns hier verschiedener Verstärkungen um so mehr nach Willkühr bedient, da die angegebene natürliche Größe einen stetigen Maaßstab darbietet.

α, β, γ, u. s. f. bezeichnen Theile einer Figur, dieselbe mag nun vergrößert, oder in natürlicher Größe dargestellt seyn. Auch verschiedene Ansichten desselben Gegenstandes, oder verschiedene Entwicklungszustände desselben, sind auf solche Weise von uns angedeutet worden. Zuweilen, doch selten, haben wir auch bey verschiedenen Theilen einer starken Vergrößerung durch das zusammengesetzte Mikroskop das * als Unterscheidungszeichen gesetzt.

† Giebt die Vergrößerungen durch das zusammengesetzte Mikroskop an, nemlich:

\+ Die schwächere Linse, die wir in der Erklärung durch Vergr. A. ausdrücken. Sie vergrößert zwischen 90 und 100 mal, und ist von uns in den meisten Fällen, wo wir nur einigermaßen damit ausreichen konnten, zum Grund gelegt worden.

\+ + Vergrößerung B. in der Erklärung. 180 mal vergrößernd.

\+ + + Vergrößerung C., oder 320fache Verstärkung.

Bey Vergrößerungen, die wir aus andern Werken entlehnten, konnten wir dieselben Zeichen mit desto größerer Sicherheit anwenden, da wir auch diese, wenige Ausnahmen abgerechnet, schon mit der Natur verglichen haben mußten, ehe wir uns für die Aufnahme entschieden, so daß wir uns von der Uebereinstimmung der von dem Beobachter gebrauchten Gläser mit den unsrigen überzeugt glauben durften, oder, im entgegengesetzten Falle, die Figur desselben leicht auf unseren Maaßstab reduciren konnten. Einige Male, und zwar nur in dem seltnen Falle, wo wir im Texte ausdrücklich angeben, daß wir eine Bildung noch nicht in der Natur gesehen haben, bedienten wir uns bekannter Vergrößerungen desselben Schriftstellers, um darnach die von ihm entlehnte Figur mit einem unserer graduellen Zeichen zu versehen.

Diese Erinnerung schien nothwendig, um mögliche Mißgriffe zu entschuldigen, und wir dürfen nun erst hinzusetzen, daß wir in dieser uns auferlegten Genauigkeit kein Verdienst suchen, sondern sie nur als ein nothwendiges Uebel betrachten, womit Arbeiten dieser Art sich und Andere zu plagen gezwungen sind.

Uebrigens sind die Zergliederungen größtentheils nach unseren eignen Beobachtungen und Zeichnungen auf die Tafeln übertragen, wie dieses die Erklärung derselben bestimmter ausweisen wird.

Wir gehen nun zur Aufzählung der für die Tafeln benutzten Kupferwerke über, und wählen zu größerer Bequemlichkeit des Lesers die alphabetische Ordnung.

(*A. et S.*) Conspectus Fungorum in Lusatiae superioris Agro Niskiensi crescentium. E methodo Persooniana. Cum tabulis XII. aeneis pictis species novas 93. sistentibus. Auctoribus J. B. de Albertini et L. D. de Schweiniz. Lipsiae 1805. gr. 8.

(Abb.) Abbildungen der Schwämme. 3 Hefte. Berlin 1793.

(*B.*) Elenchus Fungorum, conscripsit A. Joh. Georg C. Batsch. Phil. Dr. Halae Magdeb. MDCCLXXXIII. Ejusdem Libri Continuatio prior (1786.) et secunda (1789.) c. tab. aen. XLII. aen. 4.

(*Bar.*) Plantae per Galliam, Hispaniam et Italiam observatae, iconibus aeneis exhibitae a R. P. Jacobo Barreliero, Parisino. Opus posthumum, accurante Antonio de Jussieu, Lugduneo. Parisiis MDCCXIV. c. ic. 1324. plant. Fol.

(*Bo.*) Memoire sur quelques espèces de Champignons des Parties meridionales de l'Amérique septentrionale. Par M. Bosc, membre de l'Institut de France et Inspecteur des Pépinières Impériales. In dem Magazin der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. Fünften Jahrgangs zweytes Quartal. p. 83. Tab. IV. V. VI.

(*Bolt.*) An History of Fungusses growing about Halifax. With forthy-four Copper-plates; in which are engraved fifty-one species of Agarics; wherein their Varieties and various Appearences in the different stages of Growth are faithfully exhibited in more than two hundred Figures; copied whit great Care from the Plants, when newly gathered and

in

in a state of Perfection. With a particular Description of each species, in all its stages, from the first Appearence to the utter Decay of the Plant; whit the Time, when they were gathered; the soil and situation in which they grew; their Duration; and the particular Places mentioned, where all the New or Rare species were found. The Whole being a plain Recital of Facts; the Result of more than Twenty Years Observation. In Three Volumes. By James Bolton, membre of the Nat. Hist. Society of Edinburgh. Printed for the Author. MDCCLXXXVIII. gr. 4.

(*Bu.*) Herbier de la France. Seconde Division. Histoire de Champignons de la France, ou Traité élementaire, renferment dans un ordre méthodique les Descriptions et les Figùres des Champignons, qui croissent naturellement en France. Par M. Bulliard. Tomes 4. Folio. A Paris MDCCXCI.

(*D.*) Dillenius Historia Muscorum. Oxoniae 1741. 4.

(*Ditm.*) Duo genera Fungorum, a L. P. Fr. Ditmar constituta. (Schraders neues Journal für die Botanik. Dritten Bandes erstes und zweytes Stück. S. 55.

(*Hg.*) Descriptio et adumbratio microscopico-analytica Muscorum frondosorum, nec non aliorum Vegetantium e Classe cryptogamica Linnei novorum et dubiis vexatorum, auctore Johanne Hedwig, M. D. Tom. I. et. II. Lipsiae 1787–1789. Fol. max. c. Tab. LXXVIII. pictis.

(*Hol.*) Beata ruris otia, Fungis Danicis impensa a Theodoro Holmskjold. Vol. primum. Beskriwelse over Kölle Svampene. Descriptio Clavariarum. Cum Tab. XXXII. — Volumen secundum, post obitum Auctoris editum curante Erico Viborg. Beskribel e over Frörede Svampe. Beskrivelse over Svampe af Slägten Skaallille. Beskrivelse over Svampe af Slägterne Aarehat, Rörehat, Stövbold og Bladhat. Beskrivelse over Foldhat Svampe. Cum Tab. XLII. Fol.

(*H. F.*) Deutschlands Flora, oder botanisches Taschenbuch. Zweyter Theil für das Jahr 1795. Cryptogamie. Von Georg Franz Hoffmann. Erlangen.

(*H. N.*) Nomenclator Fungorum Pars I. Agarici. Accedunt Tabulae VI. aeri incisae et ab Auctore delineatae. Verzeichniß der Schwämme. Erster Theil. Blätterschwämme. Mit sechs nach der Natur von dem Verfasser gezeichneten Kupfertafeln. (Von Dr. G. F. Hoffmann) Berlin 1789. 8.

(*H. V.*) Dr. Georg Fr. Hoffmann Vegetabilia cryptogamica. Fasc. I. 1787. Fasc. II. 1791. c. Tab. XVI. aen. Erlangae 4.

(*Hu.*) Florae Fribergensis specimen Plantas cryptogamicas, praesertim subterraneas, exhibens Edidit Fr. Alex. ab Humboldt. Accedunt Aphorismi ex Doctrina Physiologiae chemicae plantarum. c. Tab. aen. 4. Berol. MDCCXCIII. 4. maj.

(*J.*) Nicolai Josephi Jacquin Miscellanea Austriaca ad Botanicam, Chemiam, et Historiam naturalem spectantia, cum figuris, partim coloratis. Vindobonae. Tom. primus 1778. c. tabb. 21. — Tom. secundus 1781. cum tabb. 23. 4.

(*J. C.*)

(*J. C.*) Nicolai Josephi Jacquin. Collectanea. Cum figuris coloratis. Tomi 4. et Suppl. Vindobonae 1796. 4. maj.

(*L. 1.*) Observationes in ordines plantarum naturales. Dissertatio prior. Auctore Henr. Fr. Link. Prof. Rostock. Magazin der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. Dritten Jahrgangs erstes Quartal. Berlin. 1809.

(*L. 2.*) Observationes in Ordines plantarum naturales. Dissertatio secunda, sistens nuperas de Mucedinum et Gastromycorum ordinibus observationes. Auctore Henr. Frid. Link, Professore Vratislaviense. In dem gedachten Magazin. Siebenten Jahrganges erstes Quartal. Berlin 1815. S. 25. u. f.

(*L. S.*) Nova plantarum genera, e Classe Lichenum, Algarum, Fungorum. Auctore H. Fr. Link, Prof. Rostochiensi. Schraders neues Journal für die Botanik. Dritten Bandes. erstes und zweytes Stück. 1809. S. 1. u. f.

(*M.*) Nova plantarum Genera, juxta Tournefortii Methodum disposita, quibus Plantae MDCCCC recensentur, scilicet fere MCCCC nondum observatae, reliquae suis sedibus restitutae, quarum verum figuram adhibere visum fuit, eae ad DC aeneis tabulis CVIII. graphice expressae sunt; adnotationibus atque observationibus, praecipue Fungorum, Mucorum, affinimque plantarum sationem, ortum, et incrementum spectantibus, interdum adjectis. Auctore Petro Antonio Michelio. Florentiae. MDCCXXVIII. 4.

(*P. D.*) Tentamen dispositionis methodicae Fungorum in Classes Ordines Genera et Familias. Cum Supplemento adjecto. Auctore C. H. Persoon. Lipsiae 1797. 8.

(*P. J.*) Icones et Descriptiones Fungorum minus cognitorum, Auctore C. H. Persoon. Fasciculi II. c. Tabb. XIV. aeneis pictis. Lipsiae. 4.

(*P. O.*) Observationes Mycologicae, seu descriptiones tam novorum quam notabilium Fungorum, exhibitae a C. H. Persoon. Pars I. et II. Lipsiae 1796. et 8. 4. c. tab. aen. XII.

(*P. S.*) Synopsis methodica Fungorum etc. Auctore D. C. H. Persoon. Partes II. Gottingae 1801. 8.

(*Sch.*) Jacobi Christiani Schaeffer Fungorum, qui in Bavaria et Palatinatu circa Ratisbonam nascuntur icones, nativis coloribus expressae. Auspiciis Acad. Elect. Bav. Monac. Tomi IV. c. Tabb. aen. pict. CCCXXX. 1762. 4.

(*Sch. S.*) Der Schwamm mit grünschleimigem Huthe, beschrieben und mit 5 Kupfertafeln ausgemalter Abbildungen erläutert von Jacob Christian Schäffer, evangelischem Prediger zu Regensburg. 1769. 4.

(*Schm.*) Icones plantarum et analyses partium, aeri incisae atque vivis coloribus insignitae, quas composuit Casimir Christoph Schmidel. Manip. I-III. Erlangae MDCCLXLIII. Fol.

(*Schr. sp.*) Spicilegium Florae Germanicae, Auctore Henr. Aug. Schrader. Pars I. Hannov. 1794. 8. Cum Tab. IV. aen.

(*Schr. n.*) Henr. Aug. Schrader Nova Genera plantarum. Pars I. Lipsiae 1797. Fol. Cum Tab. VI.

(S. D.)

(S. D.) Ueber die Priſtleyſche grüne Materie. Zweyte Abhandlung. Von Franz von Paula Schrank; vorgeleſen in der math. phyſic. Claſſe der Königl. Akad. der Wiſſenſchaften am 31. October 1811. (Denkſchriften der Königlichen Akademie der Wiſſenſchaften zu München. Für das Jahr 1813. München 1814. S. 1. Tab. 1.)

(St.) (Originalabbildungen von Herrn Sturm.)

(St. Fl.) Deutſchlands Flora in Abbildungen nach der Natur mit Beſchreibungen. Von Jacob Sturm. Ehrenmitgl. mehr. naturf. Geſellſch. III. Abtheilung. Die Pilze Deutſchlands. Bearbeitet von L. P. F. Ditmar. 1s u. 2s. Hft. Nürnberg. 1813. u. 14.

(Str.) Ueber die Perſoonſchen Pilzgattungen Stilbospora, Uredo und Puccinia. Von Herrn Freyherrn von Strauß in Aſchaffenburg. (Annalen der Wetteraniſchen Geſellſchaft für die geſammte Naturkunde IIten Bandes 1s Heft. Frankfurt a. M. 1810. S. 79. VIII. Tab. II.)

(T.) Fungi Mecklenburgenses selecti. Auctore Henrico Julio Tode. Fasc. I. et II. Lunеb. 1790 et 1791. 4.

(T. F.) Fungi Austriaci cum Descriptionibus ac Historia naturali completa. Auctore Leopoldo Trattinick, Soc. Physic. Gott. Sod. Hon. Oeſterreichs Schwämme mit Beſchreibungen und einer ausführlichen Naturgeſchichte. Wien, Baden und Trieſt 1800. 1—5. Lieferung, jede mit 4 Kupfertafeln. 4.

(T. S.) Die eßbaren Schwämme des öſterreichiſchen Kaiſerſtaats von Leopold Trattinick. Wien und Trieſt 1809. Tafeln A—FF. 8.

(V.) Botanicon Parisiense où Dénombrement par ordre alphabétique des Plantes, qui se trouvent aux environs de Paris etc. par Feu Mr. Sébastien Vaillant de l'Acad. Roy. des Sc. Enrichi de plùs de CCC Figures, dessinées par le Sieur Claude Aubriet, Peintre du Cabinèt du Roi. A Leide et à Amsterdam MDCCXXVII. Fol.

(W.) (Zeichnungen des Verfaſſers.)

Druckfehler.

S. 5 Z. 2 statt: gewordene lies: geworbenen
— 5 — 18 — höheren lies: höheren
— 5 — 21 — Namen lies: Namen
— 10 — 9 v. u. statt: M. lies: S.
— 30 — 18 statt: a lies: A
— 36 — 8 v. u. del. , nach: kegelförmig
— 37 In der Tabelle, Abtheilung c. statt Staubkugelschwämme lies: Staubkugelpilze
— 41 Z. 2. v. u. statt: Th. 1. lies: Tab. I.
— 46 — 3. v. u. del. W.
— 48 — 9 statt: Sporidien lies: Sporen
— 49 — 18 u. 19 statt: Sporidien lies: Sporen
— 67 — 9 am Ende, hinzuzusetzen: — Fig. 64. B.
— 81 — 10 statt: Fig. 75. 7. lies: Fig. 75.
— 83 — 20 — chrystallinus lies: crystallinus
— 87 — 15 — Streffer lies: Straffer
— 95 — 4 v. u. statt: Aërogastri lies: Aërogasteres
— 98 — 2 statt: Aërogastres lies: Aërogasteres
— 135 — 2 v. u. statt: a lies: α
— 138 — 5 v. u. statt: grünlich lies: graulich
— 140 Letzte Zeile der Anmerkung statt: Fig. 132. lies: 133.
— 148 Z. 4 statt: suffultum lies: suffulta.
— 149 — 9 v. u. patellatum lies: scutellatum
— 156 — 19 statt: Dittm. lies: Ditm.
— 157 — 14 Vor Gyraria setze die Zahl 2, und verwandle Z. 7 v. u. 2 in 3, dann Z. 2 v. u. 3 in 4
— 163 — 3 v. u. statt: 129 lies: 149
— 193 — 1 statt: cocineus lies: coccineus
— 170 — 3 v. u. statt: Schmiedel lies: Schmidel
— 171 — 11 statt: stipiatae lies: stipitatae
— — — 3 v. u. statt: Schmiedel lies: Schmidel
— 191 — 11 v. u. statt: Fig. 166. lies: Fig. 167.
— 202 — 12 Vor Agaricus Mycena etc. ist einzuschalten: Ganzblättricher Hautblätterschwamm
— 205 — 4 statt: 93 lies: 193

S. 205 Z. 15 statt: 103 B. lies: 193 B.
— 210 — 13 — 101 lies: 201
— 226 — 8 — Becherzakenschwamm lies: Kelchzakenschwamm
— 228 — 4 v. u. statt: Pommeranzengelb lies: Pomeranzengelb
— 230 — 5 statt: Stielfaltenschwamm lies: Haftfaltenschwamm
— 233 — 4 — Nabelstachelschwamm lies: Kelchstachelschwamm
dass. — 12 — bleich, und braun lies: bleich-braun
— 237 — 23 — Fig. 257. lies: 251.
— 238 — 2 v. u. nach Rande, ist einzuschalten: pomeranzengelb,
— 260 — 7 statt: grünlichblauer lies: graulichblauer
— 261 Zu der letzten Zeile hinzuzusetzen: — Fig. 277 B.
— 269 Z. 23 statt: warzenförmig lies: walzenförmig
— 291 — 8 — 3 lies: 6
— 295 — 1 — Ribesia lies: Ribesii
— 319 — 5 v. u. statt: Dritte Gattung lies: Vierte Gattung

Register der Gattungsnamen. *)

Aberschwamm (durch einen Druckfehler Faltenschwamm) Seite 228
Aehrenschimmel 57
Aasfaden 81
Aasträubling 55
Bauchschwamm 284
A. Bauchschwämme mit Boden.
1te Sippschaft 289
2te — — 293
3te — — 298
4te — — 301
B. Freye Bauchschwämme.
1te Sippschaft 305
2te — — 310
Becherschwamm 254
A. Sitzende Becherschwämme.
1te Sippschaft 256
2te — — 257
3te — — 258
4te — — 259
5te — — 261
B. Gestielte Becherschwämme.
1te Sippschaft 263
2te — — 264
3te — — 265
4te — — 266
Becherstäubling Seite 125
Becherstreuling 139
Blätterschwamm 188
Wulstblätterschwamm 190
Scheidenblätterschwamm 191
Ringblätterschwamm 192
Strunkblätterschwamm 192
Kelchblätterschwamm 193
Stielblätterschwamm 194
Randblätterschwamm 195
Haftblätterschwamm 196
Kehrblätterschwamm 197
Zellblätterschwamm 199
Hautblätterschwamm 200
Grübchenblätterschwamm 203
Saftblätterschwamm 204
Staubblätterschwamm 206
Reifblätterschwamm 207
Schleimblätterschwamm 210
Blattschorf 25
Blattstäubling 100
Blutstäubling 102
Borstenkugel 33
Brandstäubling 106
Bruchschimmel 48
Büschelschimmel 58
Doppelstäubling 105
Doppelstreuling 132
Eichelschwamm Seite 252
Fadenstäubling 123
Faltenschopf 85
Faltenschwamm 175
Faltenschwamm (lese: Aberschwamm) 228
Faltenstäubling 101
Falter 157
Fellstreubling 112
Fellsträuling 132
Flockenstäubling 113
Flockenstreuling 133
Flugstäubling 107
Gitterstäubling 120
Glanzstäubling 114
Gliederschimmel 48
Gliedfaser 71
Grünflocke 66
Grundschwamm 160
Haarstäubling 117
Haftfaser 72
Haftschimmel 45
Harzstäubling 100
Hautstäubling 112
Hülfaden 80
Hülenstreuling 135
Hufsträubling 127
Kappenschwamm 173

*) Durch eine Erinnerung in der Isis (1817. Nr. 77.) aufmerksam gemacht, geben wir hier ein deutsches und lateinisches Register der Gattungen. Zu einem ausführlichen Register reichte die uns vergönnte Zeit nicht hin; es soll aber, wenn das Buch eine zweyte Auflage erlebt, nicht fehlen. Eine kurze Uebersicht des Systems, als Auszug der Nummern des Ueberblicks, dürfte dann ebenfalls hinzukommen. — Auch in einigen andern Punkten haben wir die Mahnung der Isis wohl zu Herzen genommen, können ihr aber nicht folgen, und, die Sprache anlangend, möchten wir's auch nicht versuchen, weil die, die wir führten, uns wesentlich zur Sache zu gehören scheint.

Keimer . Seite 147
Keimkelch 36
Keimstaub 27
Keimstreuling (in der Note) 137
Kelchstäubling 117
Kettenflocke 66
Kettenschimmel 53
Kettenstaub 32
Keulenkugel 34
Keulenschopf 85
Knaulschimmel 52
Knopffaser 73
Knopfschwamm 174
Knotenschimmel 59
Knotenschwamm 158
Knotenstreuling 157
Körnerkugel 32
Kolbenschwamm 172
Kolber 157
Kopffaden 81
Kopfkugel 35
Kopfspindel 36
Kornkeimer 148
Kranzstempelschwamm 251
Krausfaser (Ueberblick) 18
Kugelrinde 31
Kugelspindel 31
Kugelstaub 30
Lappenstreuling 132
Leistenschwamm 171
Markschwamm 155
Markstreuling 135
Mehlschimmel 50
Mützenstreuling 136
Müßler 157
Nackstäubling 106
Netzstäubling Seite 120
Pinselschimmel 58
Pinselschopf 86
Rankenbecher 90
Rankenschwamm 168
Rasenschimmel 54
Ringelflocke 67
Ritzenschwamm 280
a) hervorbrechende 281
b) freye 282
Röhrenschwamm 212
Ringröhrenschwamm 214
Siehe die übrigen Abtheilungen im Register der lateinischen Gattungsnamen.
Rollenstäubling 101
Rostflocke 63
Rußkugel 32
Ruthenschimmel 54
Schaumstäubling 99
Schimmelkeimer 148
Schimmerknopf 88
Schlauchbecher 268
Schlauchfaden 83
Schleimfaser 76
Schleimschimmel 47
Schleimschwamm 321
Schleimstäubling 104
Schlingfaser 74
Schlingschwamm 159
Schlitzschwamm 253
Schlitzstäubling 114
Schnellpilz 129
Schnurschwamm 278
Schuppenstäubling 113
Schwammbrand 44
Schwammrost Seite 44
Schweifbrand 18
Spindelschimmel 46
Sporbeutling 96
Springfaden 83
Stachelschwamm 231
Starrfaser 76
Staubbrand 9
Staubrasen 22
Staubringel 40
Staubschimmel 48
Staubschorf 21
Staubspindel 20
Staubstempelschwamm 249
Stengelschwamm 168
Sternschimmel 50
Stielbrand 17
Stielschimmel 45
Stielstreuling 137
Strahlschimmel 57
Traubenschimmel 54
Trichterflocke 64
Tropfenpilz 89
Warzenschwamm 236
Wechselfaser 72
Weichkugel 37
Wickelflocke 68
Wirtelschimmel 56
Wirrschopf 87
Wirrschwamm 224
Zackenschwamm 225
Zehrkeimer 143
Zellenschwamm 176
Zitzenschwamm 319
Zwillingskugel 33
Zwillingsschimmel 46

Index alphabeticus Generum.

Acladium Lk P. 54
Acremonium Lk 45
Acrosporium Ns 53
Acrotamnium Ns 74
Actinodermium Ns 135
Aegerita P. 30
Aethalium Lk 99
Agaricus 188
Amanita P. 190
Vaginata Ns 191
Lepiota P. 192
Gymnopus P. 192
Omphalia P. 193
Pleuropus Ns 194
Crepidopus Ns 195
Apus Ns 196
Resupinatus Ns 197
Russula Ns 199
Mycena P. 200
Micromphale Ns 203
Lactifluus P. 204
Asterophora Ditm, 206
Pratella P. 207
Coprinus P. 210
Aleurisma Lk 50
Alternaria Ns 72
Amphisporium Lk 106
Antennaria Lk 238
Arcyria P. 117
Ascobolus P. 268
Ascophora Tod. 83
Aspergillus Ns. 59
Atractium Lk 36
Batarrea P. 249
Bovista P. 132
Boletus P. 212
Lepiota 214
Cortinaria 214
Gymnopus P. 214
Apus 216
Gymnopus concr. 218
Omphalia concr. 218
Mycena concr. 219
Pleuropus concr. 220
Apus concr. 220
Resupinatus concr. 222
Polyporus concr. 224
Botrytis Lk 54
Byssocladium Lk 50
Byssus Lk 76
Caeoma 9
Calicium Lk 36
Cephalotrichum Lk 87
Ceratium Lk 85
Chloridium Lk 66
Cionium Lk 113
Circinotrichum Ns (Ueberblick) 18
Cladobotryum Ns 55
Cladosporium Lk 66
Clathrus Lin. 253
Clavaria P. 168
Collarium Lk 47
Conisporium Lk 27
Coremium Lk 86
Coryne Ns 157
Coryneum Ns 34
Craterium Trent. 125
Cribraria Schr. 120
Cyathus P. 139
Dacryomyces Ns 89
Dactylium Ns 58
Daedalea P. 224
Dematium Lk 76
Dermodium Lk 107
Dermosporium Lk 31
Dichosporium Ns P. 105
Dictydium Schr. 120
Diderma Lk 112
Didymium Lk 112
Didymosporium Ns 32
Diploderma Lk 132
Endogone Lk 158
Epichysium Todo 90
Epicoccum Lk 32
Epochnium Lk 45
Erineum Lk 63
Erysibe Reb. 148
Eurotium Lk 96
Exosporium Lk 33
Fusarium Lk 31
Fusidium Lk 20
Fusisporium Lk 46
Geastrum P. 135
Geoglossum P. 172
Geotrichum Lk 48
Gymnosporangium Lk 37
Gyraria Ns 157
Haplaria Lk 52
Helicomyces Lk 40
Helicosporium Ns 68
Helmisporium Lk 67
Helotium P. 174
Helvella P. 175
Hygromitra Bosc. 157
Hymenophallus Ns 251
Hysterium P. 280
a. Hysteria crumpentia 281
b. Hysteria libera 282
Hydnum P. 231
Gymnopus 231
Russula 232
Mycena 233
Omphalium 233

Pleuropus et Apus P. 233
Resupinatum 234
Hericium 235
Isaria Lk 85
Leangium Lk 114
Leocarpus Lk 114
Leotia P. 173
Licea Lk 106
Lignydium Lk 100
Lycogala P. 102
Lycoperdon P. 133
Melanconium Lk 32
Merisma P. 168
Merulius P. 228
Gymnopus 228
Omphalius 229
Pleuropus 229
Apus 229
Resupinatus 230
Gomphus 231
Mitremyces Ns 136
Monilia Lk 71
Morchella P. 176
Mucor Lk 81
Mycogone Lk 44
Myrothecium Tode 104
Nemaspora P. 321
Oïdium Lk 84
Onygena P. 127
Penicillium Lk 58
Peziza P. 254
A. Pezizae sessiles
Familia prima 256
— — secunda 257
Familia tertia P. 258
— — quarta 259
— — quinta 261
B. Pezizae pedicellatae
Familia prima 263
— — secunda 264
— — tertia 265
— — quarta 266
Phallus Lin. 252
Physarum Lk 113
Pilobolus P. 83
Pisocarpium Lk 137
Pittocarpium Lk 100
Podisoma Lk 18
Polyactis Lk 57
Polyangium Dittm. (Nota) 137
Puccinia P. 17
Racodium Lk 73
Rubigo Lk 64
Scleroderma P. 132
Sclerotium P. 147
Sclerotium Ns 148
Seiridium Ns 22
Sepedonium Lk 44
Spatularia P. 171
Sphaeria P. 284
A Sphaeriae substratae
Familia prima 289
— — secunda 293
— — tertia 298
— — quarta 301
B. Sphaeriae liberae
Familia prima 305
— — secunda 310
Sphaerobolus P. P. 129
Sporidermium Lk 22
Sporotrichum Lk 48
Spumaria P. 101
Stachylidium Lk 57
Stemonitis P. 123
Stilbospora P. 21
Stilbum P. 88
Strongylium Dittm. 101
Systotrema P. 225
Omphalia 226
Apus 226
Resupinatum 226
Thamnidium Lk 81
Thanatophytum Ns 143
Thelebolus Tode 319
Thelephora P. 236
Omphalia Ns (Craterella P.) 237
Pleuropus et Apus 237
Resupinata(StereumP.)238
Torula Lk 72
Tremella Ns 155
Trichia P. 117
Trichoderma Lk 80
Trichothecium Lk 46
Tuber P. 160
Tuberularia P. 35
Tulostoma P. 137
Uperhiza Bosc 159
Verticillium Ns 56
Virgaria Ns. 54
Xyloma P. 25

Ueberſicht

des

Syſtems

der

Pilze und Schwämme.

zur

Erklärung der Kupfertafeln.

Ueberblick des Systems
und
Erklärung der Tafeln.

I. Pilze. Vegetabilia mycetoidea.

Erstes Reich. Regnum Primum.

Elementar-Pilze. Protomyci.

Die einfache organische Blase, als Sporidie, mit oder ohne den ungebildeten, structurlosen Träger. Sporidia simplicia, libera, vel stromati intus rudi innata.

Erstes Gebiet. Circulus primus.

Staubpilze. Coniomyci.

Erste Linie. Linea prima.

Entophyten. Entophyta.

Erste Gattung. Staubbrand. Caeoma. Die freyen Sporidien aus der Oberhaut lebender, oder doch noch nicht zerfetzter Pflanzentheile hervorbrechend. Sporidia ex epidermide viva, aut saltem incorrupta, effusa. S. 9.

A. mit eigner Bildung der umgebenden Rindenzellen. Pseudoperidiis cinctum.

a. Roestelia Link. S. 12.

Erste Art. Gitterbrand des Birnbaums. C. Roestelia cancellata. Braun, gesellig; die Scheinperidie ein bauchig gegitterter, geschlossener Sack. Fusca, aggregata; pseudoperidiis cancellatis, ventricosis, apice clausis.

Tafel 1. Fig. 1. a. Nat. Gr. b. Zwey Scheinperidien, vergrößert. † Sporidien. Vergr. A. (St.)

b. Kelchbrand. Aecidium. Pers. S. 13.

Zweyte Art. Dicker Kelchbrand. C. Aecidium crassum. Pers. Auf einer Anschwellung gedrängt, gelb: die Scheinperidien vorragend, becherförmig. Aggregatum, tumens, luteum, pseudoperidiis urceolatis, prominulis.

Tafel 1. Fig. 2. a. Stück eines Blatts von Rhamnus Frangula mit dem Brande. Nat. Gr. b. die Peridien vergrößert und daneben die Sporidien. Vergr. A. (St.)

Dritte Art. Wolfsmilch-Kelchbrand. C. Aecidium Euphorbiae Pers. Zerstreut, blaßgelb, die Scheinperidien wenig vorragend, gleichweit. Sparsum, flavescens; pseudoperidiis subprominulis, cupularibus.

Taf. 1. Fig. 3. a. Ein Blatt der brandigen Cypressenwolfsmilch. Nat. Gr. b. Ein Stück desselben vergrößert. (St.) † Senkrechter Durchschnitt zweyer Peridien. Vergr. A. † † Dieselbe. Verg. B. (V).

Vierte Art. Tannenkelchbrand. C. Aecidium Pini. Pers. Zerstreut unmittelbar; die Scheinperidien walzenförmig, zusammengedrückt, am Rande zerrißen blaß rosenroth mit gelben Sporidien. Sparsum, simplex; pseudoperidiis cylindrico-compressis, albo-roseis; sporidiis aurantiacis.

Taf. 1. Fig. 4. a. Nat. Gr. auf einem Blatte von Pinus sylvestris L. (St.) b. Eine Scheinperidie im senkrechten Durchschnitt. † Textur der Scheinperidie. Vergr. A. † †. Sporidien. Vergr. B. † † † Ursprung der Scheinperidien aus den querlaufenden Rindenzellen w, — die Oberhaut y hebt sich bey α —B. Längsschnitt des halben Nadelblatts von Pinus sylvestris α α α Zellen des Mittelnervs; β β β Z. Spiralgefäße: γ querlaufende Rindenzellen aus dodekaedrischen entsprungen; ϑ Oberhaut mit Poren; φ Textur der Rinde, wo sie das Lager der Sporidien bildet. (V.)

c. Flugbrand. Ustilago. S. 13.

Fünfte Art. Violetter Flugbrand. C. Ustilago violacea. Pers. Blau; in den angeschwollnen Staubbeuteln der Nelkenfamilie; Sporidien klein. Violacea, in antheris caryophyllacearum tumentibus; sporidiis minutis.

Taf. 1. Fig. 5. Die Sporidien. Vergr. C. (V.)

Sechste Art. Schlauchiger Flugbrand. C. Ustilago utriculosa (mihi). Schwarzviolett, in den anschwellenden schlauchförmigen Fruchtknoten der Knöterichartten. Nigro-violacea, in germinibus monstrosis utriculosis Polygonorum; sporidiis maximis.

Taf. 1. Fig. 6. a. Einige brandige Blüthen von Polygonum Hydropiper Lin. Nat. Gr. b. Einige Blüthen, vergrößert. (St.) † † † Sporidien. Vergr. C. (V.)

Siebente Art. Saatbrand. C. Ustilago Segetum Pers. Schwarz in Grün und Braun; in den monstrosen Blüthentheilen der Grasarten. Nigra, virescens aut subfusca; glumis graminum deformibus involuta.

Taf. 1. Fig. 7. a. Einige brandige Weizenblüthen. Nat. Gr. b. vergr. (St.) † † † Sporidien. Vergr. C. (V

B) mit freyer Entwicklung der Sporidien. Sporidiis liberis.

a. Rostbrand. Uredo. S. 15.

Achte Art. Weißer Rostbrand. C. Uredo candida. Weiß; unter der blasigen Ober-

Oberhaut verschlossen, Sporidien eckig verschrumpfend. Alba, epidermide bullata tecta; sporidiis siccitate subangulosis.

Taf. 1. Fig. 8 a. Ein Blättchen von Thlaspi Bursa Pastoris Lin. mit dem Brande in nat. Gr. b. ein Stück desselben vergr. (St.) † † † Sporidien. Vergr. C. (Str.)

Neunte Art. Eingefaßter Rostbrand. C. Uredo cincta Str. Braun rund, von der bleibenden Oberhaut eingefaßt; die Sporidien eyförmig, etwas spitz. Fusca; epidermide persistente orbiculatim cincta; sporidiis ovatis, acutiusculis.

Taf. 1. Fig. 9. a. Der Brand in nat. Gr. auf dem Stück eines Blatts von Rumex aquaticus Lin. b. derselbe vergr. (St.) † † † Sporidien. Vergr. C. (Str.)

Zehnte Art. Kreisständiger Rostbrand. C. Uredo circinalis. Pers.

Eilfte Art. Bohnen-Rostbrand. C. Uredo Phaseoli Str. Braun, zusammenfließend; die birnförmigen Sporidien gestielt, der Stiel oft hackenförmig. Fusca, confluens; sporidiis pyriformibus pedicellatis, pedicellis subuncinatis.

Taf. 1. Fig. 10. a. In nat. Gr. auf dem Stücke eines Blatts von Phaseolus vulgaris Lin. b. vergr. (St.) † † †. Sporidien Vergr. C. (Str.)

Fig. 10. B. Zweygestaltige Sporidien der C. Uredo Lini Dec. — α. β. ein Häufchen. Vergr. A. (L. 2.) † †. Aufsitzende junge Sporidien. Vergr. B. (W.)

b. Doppelbrand. Dicaeoma. S. 16.

Zwölfte Art. Betonien-Doppelbrand. C. Dic. Betonicae Str. Braun; zusammenfließend; die eyförmigen, etwas zugespitzten Sporidien unter der Mitte geringelt, mit kurzem gekrümmtem Stiele. Fuscum, subconfluens; sporidiis ovatis, acutiusculis, infra medium annulatis, pedicellis brevioribus, curvulis.

Taf. 1. Fig. 11. a. Ein brandiges Blatt von Betonica officinalis Lin. in nat. Gr. (St.) † † † Sporidien. Vergr. C. (Str.)

Dreyzehnte Art. Warziger Doppelbrand. C. Dic. verrucosum Str. Hellbraun, rund, dicht; die Sporidien länglich-eyförmig, über der Mitte verschnürt, mit längerem, geradem Stiele. Cinamomeum, orbiculare, compactum; sporidiis ovato-oblongis, superne constrictis, pedicellis longioribus rectis.

Taf. 1. Fig. 12. a. Ein Stück eines Zweigs von Arenaria trinervia Lin. mit Brandhäufchen in nat. Gr. b. Stück eines Blatts, stark vergrößert. (St.) † † †. Sporidien. Vergr. C. (Str.)

Anmerkung. Die obere Hälfte der Sporidien fällt ab.

Vierzehnte Art. Stengelbewohnender Doppelbrand. C. Dic. caulincola (mihi. Schwarzbraun, rund, dicht; die Sporidien birnförmig, um die Mitte geringelt, mit längerem, geradem, unten verdicktem Stiele. Nigro-fuscum, orbiculare, compactum; sporidiis pyriformibus, medio annulatis, pedicello longiori, bulboso.

Taf. 1. Fig. 13. a. Stück eines Stengels von Centaurea paniculata Lin. mit den Brandhäufchen, in nat. Gr. b. Durchschnitt einiger Häufchen, stark vergrößert. c. Einsitzende Sporidien, noch stärker vergrößert. † Sporidien. Vergr. A. (W.)

Zweyte Gattung. Stielbrand Puccinia Pers. Die freyen, trüben, gereiheten Sporidien gestielt, auf kranken Pflanzentheilen aufsitzend. Sporidia libera, opaca, annulata, pedicellata, partibus vegetabilium vivis, at aegrotantibus, imposita. S. 17.

Gespitzter Stielbrand. Puccinia mucronata Pers. Die Sporidien stumpfgespitzt, mit keilförmigem, abwärts gespitztem Stiele. Sporidiis obtuse mucronatis, pediculo basi incrassato, deorsum cuspidato.

Taf. 1. Fig. 1. a. Ein Blättchen der Centifolienrose mit dem Stielbrande in nat. Gr. b. Ein Abschnitt desselben, vergr. (St.) †† Die Sporidien. Vergr. B. (Str.)

Dritte Gattung. Schweifbrand, Podisoma. Link. Geringelte, langgestielte Sporidien, mit ihren Stielen in eine fast fleischige Masse zusammengedrängt, aus lebendem Zweige hervorbrechend. Sporidia annulata, e ramulis vivis protuberantia, longissime pedicellata; pedicellis in massam subcarnosam constipatis. S. 18.

Schweifbrand der Sabina. Podisoma Juniperi Link. Gelb, kegelförmig. Luteum, conicum.

Taf. 1. Fig. 15. a. Ein Zweig von Juniperus Sabina Lin. mit einigen Brandkegeln, etwas vergrößert (P. O.) b. Durchschnitt eines Kegels, vergrößert. † 2 Sporidien. Vergr. A. (B.)

Zweyte Linie. Linea secunda. S. 20. V.

Freye Staubpilze. Coniomyci liberi.

Erste Gattung. Staubspindel. Fusidium Link. Durchsichtige, spindelförmige, aufliegende Sporidien. Sporidia fusiformia, pellucida, incumbentia. S. 20.

Erste Art. Greise Staubspindel. Fusidium griseum Link. Weißgrau, in dünnen, unregelmäßigen Schichten. Griseum, stratis tenuibus, effusis incumbens.

Taf. 1. Fig. 16. a. In nat. Gr. auf einem Blatte. †. Sporidien. Vergr. A. (St. F.)

Zweyte Art. Weiße Staubspindel. Fusidium candidum Link.

Zweyte Gattung. Staubschorf. Stilbospora Pers. Dunkle, geringelte Sporidien, in unregelmäßige Massen hervorgährend. Sporidia obscura, annulata, in acervos irregulares protumentia. S. 21.

Erste Art. Großkörniger Staubschorf. Stilbospora macrosperma Pers. Mit walzenförmigen Sporidien. Sporidiis cylindricis.

Taf. 1. Fig. 17. a. Häufchen auf Rinde, in nat. Gr. b. Ein solches Häufchen im Durchschnitte, welches zeigt, wie die Oberhaut vom Andringen des Staubschorfs gehoben wird, und mit den aufliegenden, schon hervorgedrungenen Massen den Hügel bildet. Etwas vergrößert. † Sporidien. Vergr. A. (P. O.)

Zwey-

Zweyte Art. Sternförmiger Staubschorf. Stilbospora asterosperma Pers.
Mit sternförmigen drey- bis vierstraligen Sporidien. Sporidiis stellatis, radiis 3—4.
Taf. 1. Fig. 17. B †. Sporidien. Vergr. A. (H. St.)

Dritte Gattung. Staubtrafen. Sporidermium Link. Dunkle, geringelte, gestielte Sporidien, aufrecht neben einander in Häufchen aufsitzend. Sporidia opaca, annulata, pedicellata, erecta, acervatim innata. S. 22.

Schwarzer Staubtrafen. Sporidermium atrum Link. Schwarz in länglichen Häufchen. Atrum, acervulis oblongis.
Taf. 1. Fig. 18. † † † Vertikalsegment eines Häufchens. Vergr. C. (L. 1.)

Vierte Gattung. Kettenstaub. Seiridium (mihi.) Dunkle, durch fadenförmige Zwischenräume verkettete, längliche, aufsitzende Sporidien brechen in rundlichen Häufchen hervor. Sporidia opaca, isthmis filiformibus concatenata, oblonga, innata, acervis orbiculatis erumpunt. S. 22.

Veränderter Kettenstaub. Seiridium marginatum (mihi). Schwarz, in flachen von der Oberhaut eingefaßten Häufchen. Nigrum, acervulis planis, epidermide cinctis.
Taf. 1. Fig. 19. a. Ein Stück eines Zweigs von der Hundsrose mit den Häufchen in Nat. Gr. b. Abschnitt desselben vergrößert. (St.) | Durchschnitt mit zerstreuten Sporidien. Vergr. A. | † Eine Kettensporidie Vergr. B. (E.)

Zweytes Gebiet. Circulus secundus.
Keimpilze. Goniomyci. S. 24.

Erste Linie. Linea prima.
Entophyten. Entophyti. S. 25.

Gattung Blattschorf. Xyloma Pers. Rindenartig aufschwellend, vielgefaltig, berstend, innen heller, unregelmäßig zellig. In crustam tumens, multiforme, rumpens; intus pallidius, textura irregulari, cellulosa. S. 25.

Erste Art. Weidenblattschorf. Xyloma salicinum Pers. Glänzend schwarz, dick, innen körnig, weiß. Atrum, nitidum, crassum, intus granulosum, album.
a. Einzeln, gebuckelt. Solitarium, umbonatum Taf. II Fig. 20. a. In Nat. Gr. auf einem Blatte der Saalweide. (St.)
b. In einen aufgedeckten Schorf zusammenfließend, im Mittelraume entblößt. In crustam confluens, disco denudato. Taf. II. Fig. 20. b Auf einem Saalweidenblatte, in nat. Gr. (St) c Ein dünnes Querstück, stark vergrößert. α Körnige Zellen des Blattschorfs. β Verschrumpfte Zellen der Blattsubstanz.

Zweyte Art. Ahorn-Blattschorf. Xyloma acerinum Pers. Schwarz flach, die Oberfläche von gekrümmten Linien uneben. Nigrum, planum, superficie lineis flexuosis inaequali.

a. Ge-

a. Gesellig, kreisförmig. Aggregatum, orbiculare. Xyl. punctatum Pers Taf. II. Fig. 21. b. Nat. Gr. (St).

b. Zusammenfließend. Confluens. Xyl. acerinum Pers.

Taf. II. Fig. 21. oben bey b, und unten am Blattstiele. Nat. Gr. — Bey c. Rubigo acerina Link. (St.)

Zweyte Linie. Linea secunda.

Freye Keimpilze. Goniomyci liberi.

Gattung Keimstaub. Conisporium Link. Eyförmig-längliche, undurchsichtige, von Aussen mit Körnchen bestäubte Körperchen, in Häufchen zusammengedrängt. Corpuscula ovato-oblonga, opaca, extus granulis adspersa, coacervata. S. 27.

Olivengrüner Keimstaub. Conisporium olivaceum Link. Olivengrün, in länglichen oder runden, gedrängten Haufchen. Olivaceum, acervulis oblongis aut subrotundis, congestis.

Taf. II. Fig. 22. † Vergr. A. (L. 1.)

Drittes Gebiet. Circulus tertius.

Staubkugelpilze. Sphaeromyci. S. 29. VII.

Erste Linie. Linea prima.

Entophyten. Entophyti. S. 37.

Gattung Weichkugel. Gymnosporangium Link. Einringliche Sporidien mit verlängerten Stielen, einem hartfulzigen, etwas zelligen Träger von unregelmäßiger Gestalt einverleibt, aus der Rinde lebender Zweige hervorbrechend. Erumpens; sporidiis uniannulatis, longius pedicellatis, stromati gelatinoso, firmo, irregulari innata. S. 37.

Weichkugel des Wachholders. Gymnosporangium juniperinum Link. Dottergelb, gefaltet. Vittellinum, plicatum.

Taf II. Fig. 23. a. Ein kleines Individuum auf einem Wachholderzweige (Juniperus communis Lin.) im frischen Zustande. Nat. Gr. b. Dasselbe von unten c. Trocken und verschrumpft. Nat. Gr. (St.) † Ein Abschnitt der frischen Pflanze. Vergr. A. (B.)

Zweyte Linie. Linea secunda.

Freye Staubkugelpilze. Sphaeromyci liberi. S. 30.

Erste Reihe. Series prima.

Expansive Staubkugelpilze. Sphaeromyci evolutivi. S. 30.

Erste Gattung. Kugelstaub. Aegerita Pers. Runde Sporidien auf

einem abgerundeten, sitzenden Träger. Sporidia globosa, stromati sessili, rotundato incumbentia. S. 30.

Weißer Kugelstaub. Aegerita candida Pers. Weiß, halbkuglich zerstreut, von der Größe eines Tabaksaamenkorns. Candida, hemisphaerica, dispersa; magnitudine seminis Nicotianae.

Taf. II. Fig. 24. a. Nat. Gr. b. Vergr. c. Unter Wasser im Fließen der Sporidien, und der entblößte Träger noch stärker vergrößert. † † † Sporidien. Vergr. C. (B.)

Zweyte Gattung. Kugelrinde. Dermosporium Link. Runde Sporidien bekleiden, gedrängt, als beharrlicher Ueberzug, einen runden Träger von dichter, ungeformter Substanz. Sporidia globosa, pressa, investiunt stroma globosum, solidum, simulare. S. 31.

Gelbliche Kugelrinde. Dermosporium flavicans Link. Gelblich, gesellig, als kleine Kügelchen auf modernden Hölzern. Aggregatum, flavescens; globulis parvis, subrotundis, ligno putrescenti innatis.

Taf. II. Fig. 25. a. Ein ganzes Kügelchen, stark vergrößert. † Die Sporidien. Vergr. A. (L. 2.)

Dritte Gattung. Kugelspindel. Fusarium Link. Spindelförmige, einfache, flüchtige Sporidien auf einem rundlichen, sitzenden Träger. Sporidia fusiformia, sessilia, diffusibilia, in stromate sessili, subgloboso. S. 31.

Gelbrothe Kugelspindel. Fusarium lateritium mihi. Aus rundlichen Knöpfchen zusammengehäuft, mit gekrümmten, ziegelrothen Sporidien und blaßrothem Träger. Globulis aggregatis, subconfluentibus, sporidiis curvulis, lateritiis, stromate pallidiore.

Taf. II. Fig. 26. a. Auf einem Buchenzweige in nat. Gr. b. Abgesondert, vergrößert. (St.) † Vertikalabschnitt unter Wasser. Vergr. A. (B.)

B. Zweyte Reihe. Series secunda.
Gebundene Staubkugelpilze. Sphaeromyci concreti. S. 32.

Erste Gattung. Rußkugel. Melanconium Link. Fast rundliche, einfache Sporidien auf einem flachen, sitzenden Träger. Sporidia subglobosa, simplicia in stromate sessili, deplanato. S. 32.

Zweyfarbige Rußkugel. Melanconium bicolor (mihi). Der Träger unter der Oberhaut verborgen, dicht, weißlich, mit enformigen, austretenden, schwarzen Sporidien. Stroma latens, solidiusculum, albidum; sporidiis effusis, ovatis, atris.

Taf. II. Fig. 27. a. Nat. Gr. auf einem Eichenzweige. b. Einige Pilze, vergrößert. (St.) † Durchschnitt des Zweigs mit 2 Trägern unter Wasser. Vergr. A. † †. Einzelne Sporidien. Vergr. B. (B.)

Zweyte Gattung. Körnerkugel. Epicoccum Link. Rundliche, einfache Sporidien, zerstreut auf einem kugelförmigen, dichten Träger haftend. Sporidia globosa, dissita, stromati globoso, solido inhaerentia. S. 32.

Schwarze Körnerkugel. Epicoccum nigrum Link. Schwarz, als kleine, runde Körner auf schwärzlichem Anfluge gehäuft. Nigrum, granulis subglobosis in fundo nigricante aggregatis.

(Taf. II. Fig. 28. b. Stark vergrößerter Durchschnitt. (L. 2.)

Dritte Gattung. Zwillingskugel. Didymosporium. Zwillingssporidien, flüchtig, auf einem flachgewölbten, sitzenden Träger. Sporidia didyma, e stromate subconvexo diffusibilia. S. 33.

Abgeplattete Zwillingskugel. Didymosporium complanatum mihi. Hervorbrechend, flach, von der Rinde eingefaßt, schwarz, mit ablangen Sporidien. Erumpens, complanatum, epidermide cinctum; sporidiis oblongis.

Taf. II. Fig. 29. a. Nat. Gr. (St.) b. Durchschnitt, vergrößert, unter Wasser. c. Ein Träger mit noch aufliegenden Sporidien, von der Rinde befreyt, sehr stark vergrößert. † Sporidien. Vergr. A. (B.)

Vierte Gattung. Borstenkugel. Exosporium Link. Walzenförmige, trübe, geringelte Sporidien, einem kuglichen Träger beharrlich eingefügt, ringsum abstehend. Sporidia cylindrica, obscura, annulata, stromati globoso innata, sursum libera, persistentia. S. 33.

Borstenkugel der Linde. Exosporium Tiliae Link. Schwarz, hervorbrechend: der Träger etwas gestreckt von walzenförmigen stumpfen Sporidien borstig. Nigrum, erumpens: stromate subelevato, sporidiis cylindricis hispido.

Taf. II. Fig. 30. b. Stark vergrößerter Durchschnitt. (L. 1.)

Fünfte Gattung. Keulenkugel. Coryneum. Spindelförmige, trübe, geringelte Sporidien mit hellerem, am Grunde verdicktem Stiele einem flachen, feinkörnigen Träger beharrlich eingefügt. Sporidia fusiformia, opaca, annulata, pedicello clariori, subbulboso stromati granulato, plano innata. S. 34.

Gebuckelte Keulenkugel. Coryneum umbonatum mihi. Hervorbrechend, schwarz, rundlich-scheibenförmig, in der Mitte erhöht, feingranulirt. Erumpens, nigrum, disciforme, medio umbonatum, granulatum.

Taf. II. Fig. 31. a. In natürlicher Größe auf einem erstorbenen Zweige. (St.) b. Durchschnitt, stark vergrößert. c. Derselbe abgesondert und noch stärker vergrößert. † Aufsitzende Sporidien. Vergr. A. † † Einzelne Sporidien. Vergr. B. (B.)

Dritte Reihe. Series tertia.

Entwickelte Staubkugelpilze. Sphaeromyci evoluti.

a. Expansive entwickelte Staubkugelpilze. Sphaeromyci Coniophyti. S. 35.

Erste Gattung. Kopfkugel. Tubercularia Pers. Kleine runde Sporidien

ridien auf einem flach napfförmigen, kurzgestielten Träger in schleimiger Umkleidung sich ausdehnend. Sporidia parva, globosa, in stromate subcyathiformi, brevi, pedicello instructo, massa quadam gelatinosa expansa. S. 35.

Erste Art. Körnige Kopfkugel. Tuberculariа granulata Pers. Rundlich, fast sitzend mit gekörnelter, bräunlicher Oberfläche: die Sporidien in die flockige Rinde verwebt. Globosiuscula, subsessilis, superficie granulata, fuscescente; sporidiis cortici floccoso intextis.

Taf. II Fig. 32. a. Nat. Gr. auf einem erstorbenen Zweige der Gleditschia triacantha Willd. (St.) b. Vergrößerter Durchschnitt unter Wasser. † Sporidien. Vergr. A. (B.)

Zweyte Art. Sammtstielige Kopfkugel. Tuberculariа velutipes (mihi). Halbkuglich, zinnoberroth, eben: mit kurzem, dickem, am Grunde schwarz-grau- oder weißfleckigem Stiele und nackt aufliegenden Sporidien. Haemisphaerica, cinnabarina, laevis; stipite brevi, crasso, basi nigro-griseo-albove floccoso; sporidiis absque floccis incumbentibus.

Taf. II. Fig. 33 a. Nat. Gr. auf einem Zweige von Rhus typhinum. b Vergr. und von der umgebenden Rinde befreyt. (St.)

Zweyte Gattung. Kopfspindel. Atractium Link. Spindelförmige, einfache, durchsichtige, flüchtige Sporidien, von einem langgestielten runden Träger sich ablösend. Sporidia fusiformia, simplicia, pellucida, e vertice stromatis globosi, longius pedicellati diffluentia. S. 36.

Vergängliche Kopfspindel. Atractium Stilbaster Link. Gelblich, eben, aufsitzend. Lutescens, laeve, adnatum.

Taf. II. Fig. 34. b. Vergr. (L. 1.)

b. Fire entwickelte Staubkugelpilze. Sphaeromyci goniomyci. S. 36.

Dritte Gattung. Keimkelch. Calicium Link. Runde, trübe Sporidien, auf der Scheibe eines runden oder becherförmigen, gestielten, fasrigen Trägers in einem fasrigen Gefüge haftend; eine rindige Unterlage. Sporidia globosa, opaca, disco stromatis globosi aut cyathiformis, stipitati, subfibrosi, contextu fibrilloso inhaerentia, accedit hypostroma crustaeforme. S. 36.

Erste Art. Brauner Keimkelch. Calicium trachelinum Ach. Mit linsenförmigem Becherchen des Trägers, das sich in den cylindrischen, braunen Stiel hinabzieht; Scheibe braun, unten grau bestäubt. Cyphulo lenticulari, disco fusco, subtus cinereo-pulverulento, hinc in stipitem cylindricum, fuscum attenuato.

Taf. II. Fig 35. a Nat Gr auf Baumrinde, mit Lichen flavus bekleidet. b. Ein Stückchen vergrößert. (St.)

Zweyte Art. Wände-Keimkelch. Calicium parvicum. Ach. Schwarz, die halbkuglichen Becherchen kurz gestielt mit ovalen Sporidien. Nigrum; cyphulis hemisphaericis, brevius stipitatis; sporidiis ovalibus.

Taf. II. Fig. 35. B. b. Stark vergrößerte Pilze. (L. 1.)

Dritte Art. Bleicher Keimkelch. Calicium pallidum. Fl. b. Wett. Ohne Keimschichte: die Becherchen gestielt bleich mit fast linsenformigem schwachgerandetem Mittelraume allmählig nackrem und geröthetem Becher. Hypostromate nullo; stromate pallido; cyphulis stipitatis, sublenticularibus, fere immarginatis, disco demum denudato rufescente.

Taf. II Fig 36. b. Einige schon gealterte Kelche auf einem Stückchen Rinde vom Apfelbaume, vergrößert. (St.)

Zweytes Reich. Regnum secundum.

Luftalgen. Nematomyci. S. 39. VIII.

Fadenbildung mit oder ohne Anflug von Staubkörnern. — Vegetatio filiformis, nuda, vel pulvere (sporis) inspersa.

Grundgebild. Gattung. Staubringel. Helicomyces Link. Kurze, durchsichtige, in sich gewundene, gegliederte, nackte Fäden stehen aufrecht neben einander. Flocci breves, pellucidi, spiraliter involuti, articulati, nudi, erecto-subcaespitosi. S. 40.

Rosenrother Staubringel. Helicomyces roseus Link. Rosenroth, als dünner Ueberzug erstorbener Hölzer. Roseus, ligna emortua tenui velamine investiens.

Taf. III. Fig. 37. (XXXVII.) † † Einzelne Fäden. Vergr. B. (L. 1.)

Erstes Gebiet. Circulus primus.

Schimmelarten. Mucedines. S. 42.

Erster Halbkreis. Semicirculus primus.

Schicht-Fadenpilze. Mucedines polysporae. S. 42.

Erste Linie. Linea prima.

Nistelnde. Entophytae. S. 44.

Erste Gattung. Schwammbrand. Mycogone Link. Die Fäden durcheinander gewirrt; die Sporen sitzen mit einem kurzen Stiele auf den Faden. Flocci implexi; sporae pedicello affixae.

Rosenrother Schwammbrand. Mycogone rosea Link. Rosenroth, erstorbene Schwämme überziehend. Rosea, fungos emortuos obducens.

Zweyte Gattung. Schwammrost. Sepedonium Link. Die Fäden durcheinandergewirrt; die runden Sporen eingestreut. Flocci implexi; sporae instratae.

Zehrender Schwammrost. Sepedonium mycophila Link. Citronengelb, absterbende Schwämme durchdringend. Citrinum, fungos (Boletos) emorientes penetrans.

Taf. III. Fig. 37. a. Nat. Gr. In einem verschrumpften Boletus circinans. Pers. (St.) † Sporen und Flocken. Vergr. A. † † Vergr. B. (V.)

Zweyte Linie. Linea secunda.

Freye Staubfadenpilze. Mucedines liberae. S. 45.

Erste Reihe. Series prima.

Fadenstaubpilze. Sporomyci. S. 45.

Erste Gattung. Haftschimmel. Acremonium Link. Die Fäden wenig ästig; einzelne Sporen sitzen auf langen Stielen einzeln am Hauptstamme. Flocci subramosi; sporae solitariae pedicellis longis affixae.

Wirtelästiger Haftschimmel. Acremonium verticillatum Link. Weiß, mit quirlförmig stehenden Sporen. Album, sporis verticillatis.

Taf. III. Fig. 39. † Einzelne Flocken. Vergr. A. (L. 1.)

Zweyte Gattung. Stielschimmel. Epochnium Link. Zerstreute Fäden, mit losen, länglichen, kurz gestielten Sporen. Flocci dispersi; sporae solutae, oblongae, brevi pedicello instructae. S. 45.

Obststielschimmel. Epochnium monilioides Link. Weißgrau, in rundlichen Fleckchen auf Birnen. Albocinerascens, maculaeforme, orbiculare, in pyris vetustis exortum.

Taf. III. Fig. 40. † Fäden und Sporen. Vergr. A. (L. 1.)

Dritte Gattung. Spindelschimmel. Fusisporium Link. Aestige Fäden in ihrer Mitte spindelförmige Sporen versammelnd. Flocci ramosi, sporas fusiformes in centro colligentes. S. 46.

Pomeranzengelber Spindelschimmel. Fusisporium aurantiacum Link. Die zarten Fäden weiß, mit pomeranzengelben Sporen. Floccis teneris, candidis, sporis aurantiacis.

Taf. III. Fig. 40 B. a. Nat. Gr. Auf einem Stückchen eines modernden Kürbisses. (St.) † Fäden und Sporen. Vergr. A. (V.)

Vierte Gattung. Zwillingsschimmel. Trichothecium Link. Aestige Fäden; zweygliedrige, eyförmige Sporen, zahlreich aufgestreut. Flocci ramosi; Sporae ovatae, didymae, copiose inspersae. S. 46.

Rosenrother Zwillingsschimmel. Trichothecium roseum Link. Die Fäden weiß, dicht verwebt, mit rosenrothen Sporen. Flocci albi, contexti, sporis roseis.

Tab. III. Fig. 41. a. In natürlicher Größe auf den Kelchschuppen des Cnicus eanus. (St.) † Fäden und Sporen. Vergr. A. (L. 1.)

Zweyte Reihe. Series secunda.

Haarfadenpilze. Trichomyci. S. 47.

Erste Gattung. Schleimschimmel. Collarium Link. Fäden äſtig, verſchlungen; Sporen, rund, in kleinen Häufchen aufſitzend, anfangs breyartig, dann zuſammengeballt. Flocci ramosi, intricati; sporae globosae, in acervulos primum pulposos collectae, aetate compactae. S. 47.

Schwarzkorniger Schleimschimmel. Collarium nigrispermum Link. Fäden gelblich, mit ſchwarzen Sporenklümpchen. Flocci luteoli, sporarum glomerulis nigris.

Taf. III Fig. 42. † Fäden und Sporenklümpchen. Vergr. A. (L. 1.)

Zweyte Gattung. Bruchschimmel. Geotrichum Link. Aeſtige Fäden löſen ſich an ihren Enden in geſtutzte Glieder, die den Fäden anhängen. Flocci ramosi, apicibus in articulos truncatos secedunt, floccos inspergentes. S. 48.

Weißer Bruchschimmel. Geotrichum candidum Link. Fäden und Sporen weiß. Floccis et sporis candidis.

Taf. III. Fig. 43. † Fäden und Sporen. Vergr. A. (B.)

Dritte Gattung. Gliederschimmel. Oidium Link. Aeſtige, verflochtene Fäden löſen ſich an ihren Enden in eyförmige Sporen, die den Fäden zerſtreut anhängen. Flocci ramosi, implexi, apicibus discedunt in articulos ovatos, floccis vage inspersos. S. 48.

Goldgelber Gliederschimmel. Oidium aureum Link. Fäden goldgelb, verbleichend, mit gleichfarbigen Sporen. Flocci aurei, expallescentes, sporis concoloribus.

Taf. III. Fig. 44. a. Nat. Gr. Auf faulendem Holze. † Fäden und Sporen. Vergr. A. (B.)

Vierte Gattung. Staubschimmel. Sporotrichum Link. Aeſtige, verflochtene Fäden, mit runden oder länglich-runden Sporen ohne Ordnung beſtreut. Fila ramosa, implexa, sporis globosis, aut ovalibus vage inspersa. S. 48.

Erste Art. Lockrer Staubschimmel. Sporotrichum laxum (mihi). Schneeweiß; die Fäden locker verwebt, mit länglichen, geſtutzten Sporen. Candidum, floccis laxis, sporidiis ovalibus subtruncatis.

Taf. III. Fig. 45. a. Nat Gr. Auf modernden Raſenſtücken. (St.) † Fäden und Sporen. Vergr. A. †† Einzelne Sporen. Vergr. B. (B.)

Anmerkung. Was ſich bey der hier abgebildeten Art aus den geſtutzten Enden der Sporen bloß mit Wahrſcheinlichkeit vermuthen läßt, hat mir ſeit dem Drucke dieſer Schrift eine Beobachtung an dem friſch vegetirenden Sporotrichum polysporum Link augenſcheinlich bewieſen. Ich ſah hier deutlich unter Waſſer die Enden der Aeſte, welche ſich immer kürzer und

und kürzer gliederten, und zuletzt in den Gelenken (Genicula) zusammengezogen in Zerfall, von der Gestalt derer womit man gewöhnlich die Fäden bestreut finden, zerfallen, und habe einige solche Faden auf unserer Tafel, Fig. 45. * * zur Erläuterung hinzugefügt.

Zweyte Art. Reinweißer Staubschimmel. Sporotrichum candidum Link. S. 49.

Taf. III. Fig. 45. B. † Sporen. Vergr. A.

Dritte Art. Dichter Staubschimmel. Sporotrichum densum. Link. S. 49.

Taf. III. Fig. 45. C. † Die Sporen. Vergr. A.

Vierte Art. Grünlicher Staubschimmel. Sporotrichum virescens Link. Die Fäden verwebt, mit aufsteigenden Aesten, weißlichgrün, mit zahlreichen, rundlich-eyförmigen, grünlichgrauen, in schmutziges Olivengrün dunkelnden Sporen. Floccis contextis, ramis ascendentibus; sporis crebris, globoso-ovatis, griseoviridibus, demum sordide olivaceis.

Taf. III. Fig. 46. a. Nat. Gr. (St.) † Fäden und Sporen. Vergr. A. † † Einzelne Sporen. Vergr. B. (V.)

Fünfte Gattung. Sternschimmel. Byssocladium Link. Die ästigen Fäden breiten sich sternförmig in einer Ebene aus; die Sporen aufgestreut, rund, klein. Flocci ramosi, radiatim expansi; sporae parvae, globosae, inspersae. S. 50.

Sternschimmel der Fensterscheiben. Byssocladium fenestrale Link. Blaßgrau, in strahligen Scheiben von $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ Linien Durchmesser, die Fensterscheiben beflockend. Griseum, maculis radiatis, diametri lin. $\frac{1}{2}$—$1\frac{1}{2}$ fenestrarum vitra inquinans.

Taf. III. Fig. 47. a. Nat. Gr. † Fäden und Sporen. Vergr. A. (St. Fl.)

Sechste Gattung. Mehlschimmel. Aleurisma Link. Zarte, dichtverflochtene Faden umschließen ein flüchtiges Aggregat kleiner, runder Sporen. Flocci teneri, dense implexi, sporas coacervatas, diffluxibiles involventes. S. 50.

Erröthender Mehlschimmel. Aleurisma erubescens (mihi.) Blaß rosenroth, rundliche Hügelchen bildend. Pallide roseum, colliculosum.

Taf. III. Fig. 48. a. Nat. Gr. Auf einem modernden Pappelzweige. (St.) † Vergrößerung A. Im Ausströmen der Sporen. † † Einzelne Sporen. Vergr. B. (V.)

Zweyter Halbkreis. Semicirculus secundus.

Kopf-Fadenpilze. Mucedines capitatae. S. 51.

Erste Gattung. Knäuelschimmel. Haplaria Link. Einfache oder wenig ästige, entfernt stehende Fäden mit runden Sporen in verschiedenen Höhen bestreut. Flocci simplices, aut parum ramosi, distantes, sporis globosis, hinc inde coacervatis. S. 52.

Grei-

Greiser Knäuelschimmel. Haplaria grisea Link. Gelblichgrau, weitläufig ausgedehnt. Grisea, effusa.

Taf. IV. Fig. 49. a. Nat. Gr. Auf einem Stückchen modernden Holzes. † Einige Fäden. Vergr. A. (L. 1.)

Zweyte Gattung. Kettenschimmel. Acrosporium (mihi). Einfache, gesellige Fäden, nach oben perlschnurförmig gegliedert, und sich mit den abgestoßenen Gliedern bestreuend. Flocci simplices, aggregati, sursum moniliformes, articulis secedentibus inspersi. S. 53.

Perlschnurförmiger Kettenschimmel. Acrosporium monilioides mihi *). Schneeweiß, in Gruppen sich ausdehnend, stäubend. Candidum, caespitose effusum, contactu pulverem movens.

Taf. III. Fig. 49. B. a. Nat. Gr. Auf einem grünenden Grasblatte. † Die zerfallenden Fäden. Vergr. A. (B.)

Dritte Gattung. Rasenschimmel. Acladium Link. Einfache, oder ruthenformig verästelte, gedrängt stehende Fäden, mit eyförmigen oder länglichen Sporen, nach Oben dichter, bestaubt. Flocci simplices aut virgati, dense caespitosi, sporis ovatis, oblongisve, circa apices densius congestis. S. 54.

Erste Art. Bestreuter Rasenschimmel. Acladium conspersum Link. Weißlich in Gelb und Grün, ausgebreitet, mit abfallenden Sporen. Albidum, flavovirescens, effusum, sporis deciduis.

Taf. IV. Fig. 50. † † Einzelne Fäden. Vergr. B. (L. 1.)

Zweyte Art. Kopfförmiger Rasenschimmel. Acladium capitatum Link. Weiß in Gelb; ein lockerer Rasen, mit in Köpfchen gehäuften Sporen. Albidum, lutescens, caespitibus laxis, sporis capitatis.

Taf. IV. Fig. 51. a. Nat. Gr. † † Ein Faden. Vergr. B. (L. 1.)

Vierte Gattung. Ruthenschimmel. Virgaria (mihi). Aufrechte Fäden, mit ruthenförmigen, gespaltenen Aesten; Sporen rund, flüchtig, nach der Spitze der Fäden gedrängt. Flocci erecti, virgati, ramis furcatis; sporae diffluentes, globosae, sursum magis confertae. S. 54.

Schwarzer Ruthenschimmel. Virgaria nigra (mihi). Schwarz, dicht gedrängt, und weit verbreitet. Nigra, conferta, lateque effusa.

Taf. IV. Fig. 52. † Einige Fäden. Vergr. A. (L. 1.)

Fünfte Gattung. Traubenschimmel. Botrytis Link. Aufrechte, unterwärts oft verflochtene, ästige Fäden, mit doldentraubenförmigen Aestchen, um deren Enden sich die runden Sporen sammeln. Flocci erecti, basi saepius implexi, ramosi, ramulis corymbosis, circum apices sporas globosas colligentibus. S. 54.

*) Monilia hyalina Fries Obs. Myc. Havn. 1815. p. 210. Tab. III. f. 4. a—d.

Farbenwechselnder Traubenschimmel. Botrytis allochroa Link. In kleinen Rasen; die bestäubten Fäden aufrecht, oberwärts stärker verzweigt, erst weiß, dann rothlichgelb, mit vergilbenden Sporen. Caespitulis parvis; floccis sporiferis erectis, ramis apicem versus crebrioribus, albis, demum rufescentibus, sporis exalbidis.

Taf. IV. Fig. 55. a. Nat. Gr. Auf einem erstorbenen Stengel. † † Einzelne Fäden. Vergr. B. (W.)

Sechste Gattung. Ästräubling. Cladobotryum (mihi). Aufsteigende, vom Grunde an doldentraubig verästelte Fäden, mit zerstreuten, länglichen Sporen um die Spitzen. Flocci ascendentes, a basi corymboso ramosi; sporis circa apices sparsis, oblongis. S. 55.

Bunter Ästräubling. Cladobotryum varium (mihi). Weiß, mit rosenrothem Anfluge von nackten Ästen in dichten, hohen Rasen. Candidum, floccis nudis roseis, caespiti crasso densoque immixtis.

Taf. IV. Fig. 54. a. In nat. Gr. Auf einem Splitter von Eichenholz. † Fäden Vergr. A. (W.)

Siebente Gattung. Wirtelschimmel. Verticillium (mihi). Aufrechte, gesellige Fäden mit einsporigen Quirlästen; Sporen rund. Flocci erecti, sociati, ramis verticillatis, monosporis; sporae globosae. S. 56.

Zarter Wirtelschimmel. Verticillium tenerum (mihi.) Röthlich-greis, mit abstehenden Ästchen. Rufescenti-griseum, ramulis patulis.

Taf. IV. Fig. 55. a. Nat. Gr. Auf einem Stengel von Althaea rosea. † Eine Gruppe. Vergr. A. † † Zwey Fäden, der eine mit aufsitzenden, der andere mit im Wasser stehenden Sporen. Vergr. B. (W.)

Achte Gattung. Aehrenschimmel. Stachylidium Link. Die Fäden aufsteigend, am Grunde verschlungen; nach oben mit kurzen, stumpfen Quirlästen. Sporen rund, um die Quirle gehäuft. Flocci adscendentes, basi implexi; ramulis superne verticillatis, abbreviatis, obtusis. Sporae globosae, ad verticillos congestae. S. 57.

Zweyfarbiger Aehrenschimmel. Stachylidium bicolor Link. Die nackten Fäden grünlich-grau, dicht verflochten, die bestäubten weiß. Floccis nudis virescenti-cinereis, intricatis, inspersis adscendentibus.

Taf. IV. Fig. 56. a. Nat. Gr. Auf der Stengelfahne der Oenothera biennis. Lin. (St.) † Einige Fäden. Vergr. A. (W.)

Neunte Gattung. Strahlschimmel. Polyactis Link. Aufrechte, langästige Fäden, mit unterwärts einfachen, an der Spitze stumpfzweigigen besporten Ästen. Sporen rund. Flocci erecti, virgati, ramis inferne nudis, ad apicem ramulis brevibus, obtusis, confertis, sporosis; sporae globosae. S. 57.

Gemeiner Strahlschimmel. Polyactis vulgaris Link. Die Fäden grünlichgrau, genähert mit blaugrünlichen Sporen. Floccis virescenti-canis, approximatis, sporis glaucescentibus.

Taf IV. Fig. 57. † Einige Fäden. Vergr. A. (L. 1.)

Zehnte Gattung. Büschelschimmel. Dactylium (mihi). Einfache, aufrechte Faden, mit einem Büschel länglich-keulförmiger, geringelter, auffitzender Sporen an der Spitze. Flocci simplices, erecti; sporae oblongo-clavatae, annulatae, impositae.

Weißer Büschelschimmel. Dactylium candidum (mihi). Weiß gesellig, dem bloßen Auge staubförmig. Candidum, sociatum, nudo oculo punctiforme.

Taf. IV. Fig. 58. a. Nat. Gr. auf Eichenrinde. † Eine Gruppe Vergr. A. † † Einzelne Fäden. Vergr. B. † Eine abgesonderte Spore. Vergr. B. (B).

Eilfte Gattung. Pinselschimmel. Penicillium Link. Einfache, oder ästige Fäden spalten sich an den erweiterten Enden in einen Büschel von Aestchen, die ein Köpfchen kleiner, runder Sporen um sich sammeln. Flocci simplices aut ramosi, apicibus dilatatis finduntur in fasciculum ramulorum, capitulum sporarum globosarum colligentem. S. 58.

Verbreiteter Pinselschimmel. Penicillium expansum Link. Die unbestäubten Fäden niederliegend, verwirrt, graulich, die bestäubten aufrecht, einfach, weiß, mit grünlich-grauen Sporenkopfchen. Flocci nudi, decumbentes, implexi, canescentes, sporosi erecti, simplices, albi, capitulis sporarum cinereo-glaucis.

Taf. IV. Fig. 59. a. Nat. Gr. auf einem Blätterschwamm. (St.) † Einzelne Fäden. Vergr. A. (L. 1.)

Zwölfte Gattung. Knotenschimmel. Aspergillus (mihi). Einfache oder ästige Fäden, an den Enden kolbig verdickt; Sporen rund, um die Enden kopfförmig, oft schnurähnlich, versammelt. Flocci simplices vel ramosi, apicibus clavato incrassatis, sporae globosae, circa apices in capitula collectae, subseriatae. S. 59.

Erste Art. Gelber Knotenschimmel. Aspergillus flavus Link. Mit einfachen, geselligen, weißen Fäden und gelblichen Sporenkopfchen. Floccis simplicibus, sociatis, albis, capitulis flavescentibus.

Taf. IV. Fig. 60. a. Nat. Gr. Auf einem Pflanzenstengel. † Einzelne Fäden. Vergr. A. * Gereifte Sporen. (B.)

Zweyte Art. Großer Knotenschimmel. Aspergillus maximus Link. Mit gabelförmig verzweigten, durcheinanderwachsenden, braungrauen Fäden und großen, rundlichen Sporen. Floccis dichotomis, intricatis, fusco-cinereis, sporis magnis.

Taf. IV. Fig. 61. a. Nat. Gr. Auf einem vertrockneten Stücke eines Blätterschwamms. (St.) † Bruchstücke von Fäden. Vergr. A. (L. 1.)

Zweytes Gebiet. Circulus secundus.
Faserpilze. Byssi S. 62. IX.

Erste Linie. Linea prima.
Nistelnde Faserpilze. Entophyti S. 62.

Erste Gattung. Rostflocke. Erineum Link. Einfache, gedrehte Fäden, auf kränkelnden Blättern in Rasen zusammengedrängt. Fibrae simplices, tortae, in foliis languescentibus caespitosae. S. 63.

Rostflocke der Linde. Erineum tiliaceum. Pers. In rundlichen, blassen, in Violet spielenden Rasen aus hackenförmigen Fasern. Caespitulis orbiculatis, ex albido violaceis; fibris uncinatis.

Taf. V. Fig. 62. a. Nat. Gr. (St.) † Mehrere Fasern noch in Verbindung mit dem Blatte. Vergr. A. * Einzelne derselben, noch etwas stärker vergrößert. (B.)

Zweyte Gattung. Trichterflocke. Rubigo Link. Trichter- oder keulenförmige, gedrehte Fasern, auf erkrankten Blättern in Rasen. Fibrae infundibuliformes aut clavatae, tortae, in foliis languidis caespitosae.

Erste Art. Trichterflocke der Buche. Rubigo faginea Link. In rundlichen und länglichen, zusammenfließenden, braunen, bleichgerandeten Rasen von rundlich keulenförmigen, meist geschlossenen Fasern. Caespitulis subrotundis oblongisque, confluentibus, fuscis, pallido-marginatis, fibris globoso-clavatis, plerisque clausis.

Taf. V. Fig. 63. a. Nat. Gr. (St.) † Einzelne Fasern in verschiedenen Entwicklungsformen. (B.)

Zweyte Art. Trichterflocke der Erle. Rubigo alnea Pers. In rothbraunen schimmernden, gewölbten Rasen von trichterförmigen geöffneten Fasern. Caespitulis fulvo-micantibus, convexis; fibris infundibuliformibus, apertis.

Taf. V. fig. 63. B. † Eine einzelne, trichterförmige Faser. Vergr. A. (B.)

Zweyte Linie. Series secunda.
Freye Faserpilze. Byssi liberi. S. 64.

Erste Reihe. Series prima.
Gesonderte Faserpilze. Byssi disjuncti. S. 65.

Erste Gattung. Grünflocke. Chloridium Link. Aufrechte, einfache oder wenig ästige, dunkle, gedrängte Fasern, mit zahlreichen, runden, flüchtigen Sporen bestreut. Fibrae simplices aut subramosae, opacae, confertae, sporis crebris, globosis, diffluentibus. S. 66.

Zerstreute Grünflocke. Chloridium dispersum (mihi.) Unordentlich verbreitet, dunkelolivengrün. Effusum, nigro-olivaceum.

Taf. V. Fig. 64. a. Nat. Gr. Auf Eichenrinde. (St) † Fasern und Sporen. Vergr. A. (L. 1.)

Zweyte Gattung. Kettenflocke. Cladosporium Link. Aufrechte einfache oder wenig ästige, durchscheinende, gedrängte Fasern, mit an einander gereihten, eyförmigen, abfallenden Sporen. Fibrae erectae, simplices aut subramosae, subpellucidae, confertae, sporis seriatis, ovatis, deciduis. S. 66.

Gedrängte Kettenflocke. Cladosporium herbarum Link. Lebhaft olivengrün, in dichten Rasen, mit vollkommen eyförmigen, zusammenhängenden Sporen. Laete olivaceum, caespitulis densis; sporis ovatis, arctius cohaerentibus.

Taf. V. Fig. 64. B. a. Nat. Gr. (St.) † Fasern und Sporen. Vergr. A. (B.)

Cladosporium epipyllum. Siehe S. 67.

Dritte Gattung. Ringelflocke. Helmisporium Link. Aufrechte, steife, wenig ästige, dunkle, gesellige Fasern, mit länglich-keulenförmigen, geringelten, abfallenden Sporen. Fibrae erectae, rigidae, subramosae, opacae, aggregatae; sporis oblongo-clavatis, annulatis, deciduis. S. 67.

Niedre Ringelflocke. Helmisporium nanum (mihi.) Verbreitet, schwarz, mit gabelichen oder einfachen, etwas knotigen Fasern, und fast walzenförmigen, beynahe gleichlangen, einzelnen Sporen. Effusum, nigrum, fibris furcatis, simplicibusve, subnodosis; sporis subcylindricis, sparsis, fibris parum brevioribus.

Taf. V. Fig. 65. a. Nat. Gr. (St.) + Segment des Holzes mit der Ringelflocke, unter Wasser. Vergr. A. + + Eine abgesonderte Flocke und Spore. Vergr. B. (B.)

Taf. V. Fig. 65. B. † Helmisporium velutinum Link. Vergrößerte Fasern mit Sporen. (L. 1.)

Vierte Gattung. Krausfaser. Circinotrichum (mihi) *) Niederliegende, dünne, gekräuselte, verflochtene, dunkle Fasern, mit eingestreuten, fast spindelförmigen, durchsichtigen Sporen. Fibrae decumbentes, tenues, circinato-implexae, opacae; sporis subfusiformibus, pellucidis, fugacibus inspersis. — Farbe dunkel, die Sporen heller. Ich fand die einzige, mir bekannte Art im Frühlinge auf einem modernden Eichenblatte.

Fle-

*) Ich schalte hier diese, von mir während des Drucks dieser Schrift entdeckte Gattung ein, weil sie mir, als wichtiges Glied der Metamorphose, in vielseitiger Beziehung zu den Elementen ihres Bildungskreises, von großem Gehalte zu seyn schien. Bey einem stets anwachsenden Vorrathe interessanter Pilze, mußte ich mir freywillig eine Gränze abstecken, die nur das Bedeutende zuließ, Alles aber, was sich nur als divergente Modifikation einer schon beschriebenen Grundform darstellte, für eine, die einzelnen Arten weiter verfolgende Arbeit, wozu ich, wenn sie mir nicht selbst vergönnt seyn sollte, gern einem Mykologen, wie etwa Herrn Professer Link, mein Scherflein opfern werde, zurückwies.

Fleckenförmige Krausfaser. Circinotrichum maculiforme (mihi.) Schwärzlich ins Olivengrüne, ein dünner fleckiger Ueberzug. Nigro-olivaceum, tenue, fibris sericeo-floccosis.

Anmerkung. Im Waſſer fliehen die Sporen ſchnell und plötzlich: die dünnen Fäden ſind gleichſam ſpiralförmig durch einander gewickelt, und wiederholen den Typus eines weiter evolvirten, zu irdiſchem Beſtand erwachſenen Helicomyces, dem ſich die infuſoriſche Spore in flüchtiger Spannung zugeſellt.

Taf. V. Fig. 66. * a. Nat. Gr. (St.) † Noch aufſitzende Faſern mit den unter Waſſer fliehenden Sporen. Vergr. A. † † Einzelne Sporen. Vergr. B. (V.)

Fünfte (Vierte) Gattung. Wickelflocke. Helicosporium. Aufrechte, ſteife, faſt einfache, dunkle Faſern, mit zwiſchengeſtreuten, ſpiralförmig gedrehten, weitgliedrigen, flüchtigen Sporen. Fibrae erectae, rigidae, simpliciusculae, opacae, sporis spiralibus, remote geniculatis, fugacibus interspersis, S. 68.

Rege Wickelflocke. Helicosporium vegetum (mihi.) Mit ſchwarzen, abſtehenden Faſern, und grünlichgelben Sporen. Fibris nigris, distantibus; sporis viridiluteseentibus.

Taf. V. Fig. 66. a. Nat. Gr. Auf einem Stückchen Eichenholz. † Segment deſſelben mit den unter Waſſer fliehenden ringförmigen Sporen. Vergr. A. † † † Einzelne Sporen. Vergr. C. in verſchiedenen Verhältniſſen der Entwicklung. (V.)

Zweyte Reihe. Series secunda.

Dichte Faſerpilze. Byssi solidi. S. 69.

Erſte Gattung. Gliedfaſer. Monilia Link. Aufrechte, geſellige, dunkle, deutlich gegliederte, beharrliche Faſern, mit eyförmigen Gliedern. Fibrae erectae, sociatae, opacae, distincte articulatae, durantes; articulis ovatis. S. 71.

Sammtſchwarze Gliedfaſer. Monilia antennata Link. In ſammtſchwarzen, dichten Raſen. Caespitulis atrovelutinis, densis.

Taf. V. Fig. 67. a. Nat. Gr. Auf Eichenholz. (St.) † Einzelne Faſern. Vergr. A. (V.)

Taf. V. Fig. 67. B. Monilia articulata Hoffm. † Ein Faſerbüſchel. Vergr. A. † † Einzelne Faſern. Vergr. B. (V.)

Zweyte Gattung. Wechſelfaſer. Alternaria. Aufrechte, zerſtreute, dunkle, einfache Faſern, aus entfernten, durch fadenförmige Zwiſchenſtellen verbundenen, ovalen Gliedern gebildet. Fibrae erectae, sparsae, opacae, simplices, articulis ovalibus, remotis, interstitiis filiformibus. S. 72.

Dünne Wechſelfaſer. Alternaria tenuis (mihi.) Mit ſtraffen, ſchwärzlich-olivengrünen, ſehr dünnen Faſern. Fibris strictis, nigro-olivaceis, tenuissimis.

Taf.

Taf. V. Fig. 68. a. Nat. Gr. Auf einem erserbenen Reise. † Fasern. Vergr. A † † Dergleichen. Vergr. B. (B.)

Dritte Gattung. Haftfaser. Torula Link. Niederliegende, einfache, oft rindenartige Ueberzüge bildende Fasern, aus runden, leicht trennbaren Gliedern. Fibrae decumbentes, simplices, saepe incrustantes, articulis globosis, discedentibus. S. 72.

Zarte Haftfaser. Torula tenera Link. In sammtschwarzen, zusammenfließenden Flecken, mit ungleichen, rundlichen Gliedern. Maculaeformis, confluens, atro-velutina, articulis subglobosis, inaequalibus.

Taf. V. Fig. 69. a. Nat. Gr. Auf einem trocknen Holzsplitter. (St.) † Brückende Fasern. Vergr. A. * Eine noch jugendliche, mehr zusammenhängende Faser. Vergr. A. (B.)

Vierte Gattung. Knopffaser. Racodium Link. Verfilzte, ungegliederte, ästige, dunkle Fasern mit Körnern durchwirkt, die aus den gegliederten Enden der Aestchen geballt sind. Fibrae dense implexae, continuae, ramosae, opacae, immixtis granulis e ramulis extremis, moniliformibus conglobatis. S. 73.

Tonnenknopffaser. Racodium cellare Pers. Schwarz in Grau, als zarter Filz. Nigro-subcinerascens, sericeo-pannosum.

Taf. V. Fig. 70. a. Nat. Gr. (St.) † Abgetrennte Fasern mit 2 Knoten. α. unverletzt, β. etwas aus einander gezogen. Vergr. A. † * Ein Stück aus dem Geflechte des Korns. Vergr. A. † † Stamm- und Gliedfasern desselben. Vergr. B. † † * Spitze eines Asts von einer jungen Faser, deren Stämme noch nicht mit Knoten besetzt sind, woran Spuren von Gliederung. Verg. B. (B.)

Fünfte Gattung. Schlingfaser. Acrotamnium. Niederliegende, ästige, ungegliederte, dunkle, locker verflochtene Faserntheilen sich in zarte, durchscheinende, gegliederte Astfasern. Fibrae decumbentes, ramosae, continuae, opacae, laxe implexae, ramulis extremis subpellucidis, articulatis. S. 74.

Violette Schlingfaser. Acrotamnium violaceum (mihi.) Violett, mit aufsteigenden, keulenförmigen, gesättigteren Aestchen. Violaceum, ramulis ascendentibus, clavatis, saturatioris coloris.

Taf. V. Fig. 71. a. Nat. Gr. Auf der innern Seite abgelöster Eichenrinde, mit Mooswurzeln durchdrungen. (St.) † Ein Stück eines ganzen Filzes. Vergr. A. † † Ein aufsteigender Ast. Vergr. B. † † Ein Stück eines Hauptasts. Vergr. B. (B.)

Taf. V. Fig. 72. Himantia candida Pers. (Siehe Seite 74. und 75.) a. Nat. Gr. Auf einem Eichenblatte. b. Vergrößert. (St.)

Sechste Gattung. Starrfaser. Dematium Link. Niederliegende oder aufsteigende, starre, dunkle, ästige, ganz ungegliederte, beharrliche Fasern. Fibrae decumbentes aut ascendentes, rigidae, opacae, ramosae, ubique continuae, persistentes. S. 26.

Fel-

Felsen-Starrfaser. Dematium rupestre Pers. Schwarz, polsterförmig, dichtverwebt, auf Felsen. Nigrum, pulvinosum, contextum, rupes investiens.
Taf. V. Fig. 73. a. Nat. Gr. (D.)

Siebente Gattung. Schleimfaser. Byssus Link. Niederliegende oder hängende, zarte, trübe, ästige, ganz ungegliederte, schnell an der Luft zerfließende Fasern. Fibrae decumbentes, aut dependentes tenerae, opacae, ramosae, ubique continuae, aëris contactu cito deliquescentes. S. 76.

Erste Art. Seidenartige Schleimfaser. Byssus bombycina Dill. Aus langen, schlanken in große Flecken gesammelten, schneeweißen Fasern gebildet. Fibris longis: gracilibus, in densos floccos collectis, candidissimis.
Taf. V. Fig. LXXIII. Nat. Gr. (D.)

Zweyte Art. Gefiederte Schleimfaser. Byssus plumosa Humboldt. Schneeweiß, einfach oder doppelt gefiedert, mit zart federförmigen Zweigen. Candida, pinnata vel bipinnata, ramulis plumulosis.
Taf. V. Fig. LXXIII. B, Nat. Gr. (Hu.)

Drittes Gebiet. Circulus tertius.

Staubfadenpilze. Mucores. p. 78. X.

Erster Halbkreis. Semicirculus primus.

Fadige Staubfadenpilze. Nematomyci.

Erste Reihe. Series prima.

Deckende Staubfadenpilze. Nematomyci tegentes. S. 79.

Gattung. Hüllfaden. Trichoderma Link. Verflochtene, ästige, gefiederte Fäden bedecken ein rundliches, oder längliches Aggregat dunklerer, runder Sporen. Flocci intricati, ramosi, septati, sporas globosas, congestas, circuitu circulari aut oblongo tegunt. S. 80.

Grüner Hüllfaden. Trichoderma viride Pers. Rundlich: Fadendecke weiß, Sporen grün. Suborbiculare; tegumento candido, sporis viridibus.
Taf. VI. Fig. 74. a In nat. Gr. auf einem Eichenzweige (St) † Ein Stück der Decke Vergr. A. a. Sporen. Vergr. A. † † Der untere Faden vom † Vergr. B., mit Körnern. (V).

Zweyte Reihe. Series secunda.

Blasige Staubfadenpilze. Mucedines-vesiculiferae.

Erste Gattung. Astfaden. Thamnidium Link. Der Fadenträger am Grunde ästig, mit einzelnen Sporen auf den Enden der Aeste; Sporenblase runde

rund. Cystophorum basi ramosum, ramulis apice sporas solitarias gerentibus; cystis globosa. S. 81.

Zierlicher Aſtfaden. Thamnidium elegans Link. Weiß. Album.

Taf. VI. Fig. 75. † † Vergr. B. (L. 1.)

Zweyte Gattung. Kopffaden. Mucor Link. Fadenträger einfach oder äſtig; Blaſen rund. Cystophorum simplex aut ramosum; cistis subglobosa. S. 87.

Erſte Art. Gelblicher Kopffaden. Mucor flavidus Pers. Aeſtig, faſt gablig mit runden, erſt gelblichen, dann ſchwärzlichen Blaſen. Ramosus, subdichotomus, cistibus globosis, primum luteis, demum nigricantibus.

Taf. VI. Fig. 76. † Einzelne Pflanzen. Verg. A. (P. O.)

Zweyte Art. Tropfenfaden. Mucor Hydrophora Pers. Mit einfachem gelblichem Fadenträger, und waſſerhellen, erſt ovalen, dann runden Blaſen. Cystophoro simplici, lutescente, cysti hyalina, primum ovali, dein globosa.

Taf. VI. Fig. 77. † Im Entwicklungsgange. Vergr. A. (T.)

Dritte Art. Wimperkopffaden. Mucor Fimbria (mihi.) Mit einfachem Fadenträger und runder Blaſe, ohne deutlichen Sporengehalt; beharrlich. Cystophoro simplici, cyti globosa, sporis imperfectis, persistens.

Taf. VI. Fig. 78. b. Etwas vergrößert, auf den borſtenförmigen Mündungen des Bauchſchwamms der Eiche, Sphaeria dryina Pers. † † Ein Stück dieſer Mündung mit dem Schimmel. Vergr. B. † † † Einzelne Blaſen mit ihren Trägern, geſchloſſen, und ſich öffnend. Vergr. c. (B.)

Taf. VI. Fig. 78. B. Mucor imperceptibilis Schranck. (S. 82 * *) (S. D.)

Vierte Art. Kopffaden des Hundekoths. Mucor caninus. Pers. Geſellig, mit einfachem Fadenträger, und gelblicher, runder, unten genabelter Blaſe. Aggregatus, cystiphoro simplici, cysti lutescente, globosiuscula, subtus umbilicata.

Taf. VI. Fig. 79. a. Nat. Gr. b. Stark vergrößert. † Aufſpringend. Vergr. A. (P. O.)

Dritte Gattung. Schlauchfaden. Ascophora Tode. Fadenträger einfach oder äſtig; Blaſe erſt rund, dann im Verſtäuben ſich umſtülpend, glockenförmig. Cystophorum simplex, ramosumve; cistis globosa, demum inversa, campanulata. S. 83.

Weißgrauer Schlauchfaden. Ascophora Mucedo Tode. Weißlichgrau, mit einfachem Fadenträger. Incana, cystiphoro simplici.

Taf. VI. Fig. 80. † Vergr. A. (L. 1.)

Vierte Gattung. Pilobolus Pers. Springfaden. Fadenträger einfach, gliedlos, keulenförmig; Blaſe rund, elaſtiſch abſpringend. Cystophorum simplex, continuum, clavatum; cystis globosa, elastice desiliens. S. 85.

Kryſtallner Springfaden. Pilobolus crystallinus Pers. Waſſerhell, mit ſchwarzer Blaſe. Hyalinus, cysti globosa, nigra.

Taf.

Taf. VI. Fig. 31. b. a—e Entwicklungsgang, vergrößert. (P. O) † Die verstäubende Blase. Vergr. A. (L. 1.

Zweiter Halbkreis. Semicirculus secundus.

Haarfaserpilze. Trichomyci. S. 84.

Erste Reihe. Series prima.

Schopfpilze. Cephalotrichi.

Erste Gattung. Faltenschopf. Ceratium Link. Der Schopfträger hautig, gefaltet, ästig. Die Fäden einfach, einsporig, mit flüchtigen Sporen. Trichophorum membranaceum, plicatum, ramosum. Flocci simplice, monospori, sporis fugacibus. S. 85.

Stachlicher Faltenschopf. Ceratium hydnoides, Alb. et Schw. Weiß, schief, in kurze, gespaltene Aeste geschlitzt. Album, obliquum, ramosum, ramulis brevibus, fissis.

Taf. VII. Fig. 32. a, Nat. Gr. b. Vergr. in verschiedenen Formen. (Alb. et Schw.) — † Ein abgeschnittener Zweig, sowohl trocken, als in dem Zustande, wo er unter Wasser sich ausbreitet, und die Körner zerstreut. (L. 1.)

Zweyte Gattung. Keulenschopf. Isaria Link. Schopfträger einfach oder ästig, rundlich. Fäden ästig, mit runden Sporen bestreut. Trichophorum simplex aut ramosum, teretiusculum. Flocci ramosi, sporis globosis, inspersis. S. 85.

Erste Art. Knolliger Keulenschopf. Isaria bulbosa (mihi.) Mit knolligem Fuße, oft verwachsen, einfach oder mit dornformigen Aesten. Trichophoro basi bulboso, saepe connato, simplici aut subramoso, ramulis spiniformibus.

Taf. VII. Fig. 33. a. Nat. Gr. (St.) † Eine einzelne Keule. Vergr. A. † † Ein Abschnitt von der Spitze eines Asts, mit den ansitzenden Fäden. Vergr. B. (V.)

Zweyte Art. Käfer-Keulenkopf. Isaria cleutheratorum (mihi.) Mit fadenförmigem, gedrehtem, etwas zusammengedrücktem Träger, und abstehenden, einfachen Aesten. Trichophoro filiformi, torto, subcompresso, ramuloso, ramulis patentibus.

Taf. VII. Fig. 34. a. Nat. Gr. auf einem abgestorbenen Calathus fuscus. (St.) — † Ein einzelner Träger. Vergr. A † † Kleiner Abschnitt. Vergr. B. (V.)

Dritte Art. Sammtstieliger Keulenschopf. Isaria velutina Link. Mit einfachem Träger, und deutlich abgesetztem, keulenförmigem flockigtem Schopfe. Trichophoro simplici, coma clavata, floccosa, discreta.

Taf. VII. Fig. a. Nat. Gr. (St.) † Vergr. A. (L. 1.)

Dritte Gattung. Pinselschopf. Coremium Link. Der Fadenträger einfach, aus Fäden verdickt, am Ende kopfförmig. Fäden pinselförmig, mit Sporen bestreut. Trichophorum simplex, floccis condensatum, apice capitatum. Flocci penicilliformes, sporis inspersi. S. 86.

Wei-

Weißer Pinselschopf. Coremium candidum Link. Schneeweiß, auf fadigem Hypothallus. Candidum, hypothallo floccoso.

Taf. VII. Fig. 86. a. Nat. Gr. Auf einem Klümpchen Saamen von Rubus Idaeus. (St.) — † Einzelnes Pflänzchen Vergr. A. † † Fäden des Fadenkedens. Vergr. B. † † β. (statt † † †) Einzelner, pinselförmiger Faden des Köpfchens, mit Körnern und nackt. Vergr. B. (V.)

Vierte Gattung. Wirrschopf. Cephalotrichum Link. Der Schopfträger einfach, faden- oder pfriemenförmig; die Fäden zum Schopfe verschlungen, mit eingestreuten, runden Sporen. Trichophorum simplex, filiforme aut subulatum. Flocci in comam complexi, sporis globosis instratis. S. 87.

Erste Art. Straffer Wirrschopf. Cephalotrichum rigescens Link. Mit pfriemenförmigem, flockigem, schwarzem Träger, und kugelichem, braunem Schopfe. Trichophoro subulato, floccoso, atro; coma globosa, fusca.

Taf. VII. Fig. 87. † Vergr. A. (L. 1.)

Zweyte Art. Gelbgrüner Wirrschopf. Cephalotrichum flavo-virens. Alb. et Schw. Mit fadenförmigem, bräunlich-schwarzem, nackten Träger und hinfälligem gelbgrünem Schopfe. Trichophoro filiformi, nigro-fusco, nudo, coma caduca, flavo-virente.

Taf. VII. Fig. 87. B. a. Nat. Gr. † Vergr. A. (A. et S.)

Zweyte Reihe. Series secunda.

Knopfpilze. Sarcocephali. S. 87.

Erste Gattung. Schimmerknopf. Stilbum Pers. Der Träger einfach; der Knopf nackt, weich, mit kleinen Sporen durchwirkt. Cephalophorum simplex; capitulum denudatum, molle, massa sporis minimis imbuta. S. 88.

Erste Art. Haarförmiger Schimmerknopf. Stilbum piliforme Pers. Fast büschelförmig, mit schwarzem, pfriemenförmigem Träger und einem runden, wasserhellen, zerfließenden Köpfchen. Subfasciculare; cephalophoro subulato, nigro, globoso, hyalino, deliquescente.

Taf. VII. Fig. 88. b. † Einige Pflänzchen Vergr. A. (V.)

Zweyte Art. Gemeiner Schimmerknopf. Stilbum vulgare Pers. Gesellig, weiß in Gelb, mit gleichdickem Träger und halbkugelichem, abwitterndem Köpfchen. Gregarium, album, lutescens, cephalophoro aequali, capitulo hemisphaerico, emarcescente.

Taf. VII. Fig. 89. a. Nat. Gr. Auf Baumrinde. b. Vergrößerte Individuen (St.) — † Einige Pflanzen unter Wasser. Vergr. A. † † † Ein Abschnitt vom Scheitel des Köpfchens, unter Wasser. Vergr. C. (V.)

Zweyte Gattung. Tropfenpilz. Dacryomyces. Sitzend, rund oder scheibenförmig, nackt, fast gallertartig, mit aufrechten, gegliederten Fäden und eingestreuten Sporen durchwirkt. Sessilis, subglobosus aut disciformis, gelatinosus, denudatus, floccis assurgentibus sporisque instratis intrinsecus refertus. S. 89.

Geflo-

Geflossener Tropfenpilz. Dacryomyces stillatus (mihi.) Rundlich, im Wachsthume gelappt und zusammenfließend, durchscheinend gelb, ins Pommeranzengelbe. Subrotundus, aetate lobatus et confluens, pellucens, luteus, erubescens.

Taf. VII. Fig. 90. a. Nat. Gr. Auf Eichenrinde (St.) † Vertikaler Abschnitt unter Wasser. Vergröfsert. A. †††Einzelner Faden aus der Substanz. Vergr. C. (T.)

Dritte Gattung. Faserbecher. Epichysium Tode. Der Träger becherförmig. Die Faser in seiner Höhle heraufrankend, zweyzeilig verästelt, mit Sporen (?) an den Enden der Zweige. Cyathiforme. Fibra per spiras cavum internum investiens, distiche ramosa; ramulis apice sporas(?) solitarias gerentibus. S. 90. (Anmerk.)

Silberfarbener Faserbecher. Epichysium argenteum Tode. Silberweiß, im Alter bräunlich. Argenteo-canum, aetate fuscescens.

Taf. VII. Fig. 90. * a. Nat. Gr. a, * Einzelne Pflanze. b. α. Ein ganzer Becher, vergröfsert. b, β. derselbe im Durchschnitte c. Ein Stück des Bechers von der innern Seite, sehr stark vergröfsert. (T.)

Drittes Reich. Regnum tertium.

Balgpilze. Gasteromyci.

Eine häutige Blase, die Sporen (Blasenkörner) mit oder ohne Fäden einschließt. Vesica sporifera (Peridium) sporas (grana vesiculosa) nuda vel floccis (capillitio) intertextas, intus fovens. S. 92. XI.

Erstes Gebiet. Circulus primus.

Luftbalgpilze. Aërogasteres. S. 95.

A. Grundgebilde. Prototypus.

Gattung Sporbeutling. Eurotium Link. Der häutige, fast kugliche Balg auf einem gefiederten Fadenboden gelagert. Körner nakt, zusammengeballt. Peridia membranacea, subglobosa, hypothallo floccoso, articulato, innata. Sporae nudae, conglobatae. S. 96.

Gelber Sporbeutling. Eurotium herbariorum Link. Punktförmig, gelb, auf weißlichem Fadenboden. Punctiforme, luteum, hypothallo albido.

Taf. VIII. Fig. 91. a. Nat. Gr. Auf einem Stückchen Senegaextract. (St.) b. Einzelne Pilze, stark vergröfsert. † Dieselben unter Wasser. Vergr. A. (T.)

B. Fortbildung. Metamorphosis.

Erster Halbkreis. Semicirculus primus.

Körnige Luftbalgpilze. Aërogasteres sporomesti. S. 97.

Erste Reihe. Series prima.

Efflorescirende Körnerpilze. Gasteromici efflorescentes. S. 98.

Erste Gattung. Schaumstäubling. Aethalium Link. Unregelmäßig; die Peridie sitzend, außen stuppig, innen blätterig geschichtet. Körner nakt, zusammengeballt. Irregulare; Peridium sessile, extus stupposum, intus membranaceo-lamellatum. Sporae nudae, conglobatae. S. 99.

Erste Art. Gelber Schaumstäubling. Aethalium flavum Link. Gelb, mit weißlichem Spreuüberzuge, und purpurbraunen Körnern. Luteum, albido-furfuraceum, sporis purpurascenti-fuscis.

A. Erste Entwicklungsgränze. Status primus. S. 100.

Taf. VIII. Fig. 92. A. a. Nat. Gr. Auf Föhrenrinde. (St.) b. Membran des Fußes, vergr. † † Textur der spreuartigen Peridie. Vergr. B. (V.)

B. Zweyte Entwicklungsgränze. Status secundus. S. 100.

Taf. VIII. Fig. 92. B. a. Ein halbirter Pilz. Nat. Gr. (St.) † Ein Stück eines Blättchens aus seiner innern Schichtung und Körner. Vergr. A (V.)

C. Dritte Entwicklungsgränze. Status tertius. S. 100.

Taf. VIII. Fig. 92. C. a. Nat. Gr. (St.) † Körner. Vergr. A. (V.)

Zweyte Gattung. Harzstäubling. Pittocarpium Link. Rund; die Peridie dick, kahl, zerreiblich, innen blättrig. Körner nakt, zusammengeballt. Subrotundum; Peridium glabrum, crassum, friabile, intus lamellosum. Sporae nudae, conglobatae. S. 100.

Gelber Harzstäubling. Pittocarpium flavum Link. S. 100.

Dritte Gattung. Blattstäubling. Lignydium Link. Rundlich, auf häutigem Hypothallus; die Peridie häutig, in ein Haargeflecht auslaufend. Das Haargeflecht in den Verästlungen häutig. Körner gedrängt. Subglobosum, in hypothallo membranaceo; peridium membranaceum in capillitium, axillis membranaceis, transiens. Sporae congestae. S. 100.

Graugelber Blattstäubling. Lignydium grisco-flavum Link. Grau, mit gelbem Haargeflechte und braunen Körnern. Griseum, capillitio flavo, sporis fuscis.

Taf. VIII. Fig. 93. a Nat. Gr. Auf einem lebenden Zweige. † † Haargeflechte, mit Körnern. Vergr. B. (L. r.)

4. Faltenstäubling. Spumaria Pers. Unregelmäßig, auf häutigem Boden; die Peridie locker, flockig-zellig, innen mit hohlen, gedrehten, vom Bo-

den

den aufsteigenden Falten. Körner in Häufchen versammelt. Difformis, in hypothallo membranaceo. Peridium laxum, celluloso-floccosum, intus plicis variis, tortis, ab hypothallo ascendentibus. Sporae in acervulos congestae. S. 101.

Schaumartiger Faltenstäubling. Spumaria Mucilago Pers. Weiß, innen schwärzlich stahlblau mit braunen Körnern. Alba, plicis nigro-chalybeis, sporis fuscis.

Taf. VIII. Fig. 94. a. Ein Theil des ganzen, noch geschlossenen Gewächses an einem Reise, in nat. Gr. b. Von der Peridie entblößte Falten, etwas vergrößert. c. Einzelne dieser Falten noch stärker vergrößert. d. Eine geschlossene, kapselförmige Falte, quer durchschnitten und stark vergrößert. e. Schuppigkörnige Textur, stark vergrößert. (Bu.)

Fünfte Gattung. Rollenstäubling. Strongylium Ditmar. Unregelmäßig; die Peridie häutig, das Haargeflechte aufrecht, straff, büschelförmig, aus dem Boden entspringend. Körner in Rollen geballt. Indeterminatum; Peridium membranaceum. Capillitium erectum, rigidum, fasciculatum, e basi ascendens. Sporae in cylindros conglobatae. S. 101.

Nußfarbener Rollenstäubling. Strongylium fuliginoides Ditmar. Rundlich, flach gewölbt, braun. Subrotundum, convexiusculum, fuscum.

Taf. VIII. Fig. 95. α Jugendlich. β Erwachsen. γ Von oben, weit geöffnet. Nat. Gr. † † Körnerrollen. Vergr. B. (Ditm.)

Sechste Gattung. Blutstäubling. Lycogala Pers. Kugelförmig, zuweilen unregelmäßig. Die Peridie dünn, in das Haargeflecht übergehend. Sporen gedrängt. Globosum vel subirregulare. Peridium membranaceum, in capillitium transiens. Sporae confertae. S. 102.

Erste Art. Punctirter Blutstäubling. Lycogala punctatum. Halbkuglich oder kuglich, gesellig, aus Rothgelb in Grau, innen gleichfarbig, mit punctirter Oberfläche. Hemisphaericum, seu globosum, sociale, e fulvo griseum, intus concolor, superficie punctata.

Taf. VIII. Fig. 96. a. Nat. Gr. (St.) † Ein Stückchen der Peridie, im Durchschnitte. Vergr. A. † † Ein Stückchen der Peridie Vergr. B. Um die glandulösen Puncte zu zeigen.

Zweyte Art. Mennigrother Blutstäubling. Lycogala miniatum Pers. Rund, gedrängt, mit ebener Oberfläche, aus Blutroth in Braun, innen roth, verbleichend. Globosum, aggregatum, superficie laevi, e sanguineo-fuscescens, intus rubrum, expallescens.

Taf. VIII. Fig. 97. a. Jugendlicher Zustand in nat. Gr. (St.)

Taf. VIII. Fig. 97. B. Spielart: Pers. Obss. Myc. II. p. 28. Nat. Gr. b. Dieselben Pilze vergrößert. (St.)

Zweyte Reihe. Series secunda.

Zerfallende Luftbalgpilze. Gasteromyci diffluentes. S. 104.

Erste Gattung. Schleimstäubling. Myrothecium Tode. Formlos, flach, ohne Boden. Peridie fleckig, scherfartig, brüchig. Sporen nakt,

 fest

fest zusammengeballt. Difforme, deplanatum, immediatum. Peridium crustoso-furfuraceum, fragile. Sporae conglutinatae. S. 104.

Gemeiner Schleimstäubling. Myrotheciun inundatum Tode. Weiß, unregelmäßig, zusammenfließend, mit schwarzgrünen Körnern. Candidum, irregulare, confluens, sporis atro-viridibus.

Taf. VIII. Fig. 97. a. Nat. Gr. Auf einem vertrockneten Blätterschwamme. b. Einzelne Individuen vergr. † Durchschnitt einer Peridie mit Körnern. Vergr. A (St. Fl.)

Zweyte Gattung. Doppelstäubling. Dichosporium (mihi.) Flach, fast halbkuglich. Die Peridie hautig, von Außen durch eine Lage kleiner Körner verdoppelt. Körner zusammengeballt. Deplanato-hemisphaericum. Peridium membranaceum, granulorum strato corticatum. Sporae conglobatae. S. 105.

Geselliger Doppelstäubling. Dichosporium aggregatum (mihi.) Gedrängt, mit schwarzen Körnern, braunen Peridien und schimmernd weißem Körneranfluge. Congestum, sporis nigris, peridiis fuscis, granulorum strato candido, micante.

Taf. VIII. Fig. 99. a. Nat. Gr. Auf Eichenrinde. (St.) b. Einzelne Pilze, vergrößert. † Vertikaldurchschnitt einer Peridie unter Wasser. Vergr. †† A Innere Körner. ††α Aeußere Körner. Beyde Vergr. B. † † β Ein Stückchen der Peridie. Vergr. B. (V.)

Dritte Gattung. Brandstäubling. Amphisporium Link. Rundlich. Die Peridie dünnhäutig. Körner nakt, zweygestaltig. Subglobosum. Peridium membranaceum, tenue. Sporae nudae, biformes. S. 106.

Farbenwandelnder Brandstäubling. Amphisporium versicolor Link. Klein, zerstreut, kuglich, verflacht, aus Weiß durch Gelb in Grau. Parvum, sparsum, globosum, explanatum, ex albo per luteum colorem canescens.

Taf. VIII. Fig. 100 † † Die Körner. Vergr. B (L. 2.)

Vierte Gattung. Naktstäubling. Licea Link. Rundlich, bis ins Walzenförmige. Die Peridie dünnhäutig. Körner nakt, gedrängt. Subglobosa vel in cylindrum protensa. Peridium tenue, membranaceum. Sporae congestae. S. 106.

Erste Art. Naktstäubling der Tannzapfen. Licea strobilina Alb. et Schw. Gedrängt, rundlich oder elliptisch, eben, braun, mit eyformigen, schwefelgelben Körnern. Conferta, orbicularis vel elliptica, laevis, fusca, sporis ovatis, sulphureis.

Taf. VIII. Fig. 101. a. Nat. Gr. Auf der Schuppe eines Tannzapfens. b. Derselbe, vergr. † † † Körner. Vergr. C. (St. Fl.)

Zweyte Art. Erdbeerförmiger Naktstäubling. Licea fragiformis. Pers. In halbkuglichen Häufchen, mit walzenförmigen, erst rothen, dann blaßbraunen Peridien und braunen Körnern. Hemisphaerico-aggregatum, peridiis cylindricis, primum fulvo-rubris, demum pallide fuscis, sporis fuscis.

Taf.

Taf. VIII. Fig. 102. a. Nat. Gr. (St.) b. Ein Aggregat in reifem Zustande, vergr. b. * Einzelne Peridien, noch stärker vergrößert. † Körner. Vergr. A. (B.)

Fünfte Gattung. Flugstäubling. Dermodium Link. Von unbestimmter Gestalt. Die Peridie dünn, hinfällig. Körner geballt, sehr zahlreich. Indeterminatum. Peridium tenuissimum, fugax. Sporae conglobatae, numerosissimae. S. 107.

Trüglicher Flugstäubling. Dermodium fallax (mihi.) Umbrabraun, mit hackrichzelliger Oberfläche, und rundlig geballten Körnern. Umbrinum, superficie verrucoso-cellulosa, sporis cylindrico-globatis.

Taf. VIII. Fig. 103. A. a. Nat. Gr. b. Körnerrolle, verg. † Stückchen derselben. Vergr. A. (B.)

Taf. VIII. Fig. 103. B. Hyperthallus der verkümmerten oder verwitterten Stemonitis fasciculata Pers. (Siehe S. 169.) Nat. Gr. (B.)

Zweiter Halbkreis. Semicirculus secundus.

Haarbalgpilze. Trichocisti. S. 110.

Erste Reihe. Series prima.

Schuppenpilze. Lepidoti. S. 111.

Erste Gattung. Fellstäubling. Didymium Link. Rundlich. Die Peridie doppelt. Ein Säulchen. Subrotundum. Peridium duplex. Columella. S. 112.

Gelappter Fellstäubling. Didymium lobatum (mihi.) Aus dem Kugelförmigen lappig, festsitzend; äußere Peridie weiß, innere schwarzbraun, mit braunen Körnern, und hutförmigem Säulchen. Subrotundum, lobatumve, subsessile; peridio exteriori candido, interiori sporisque nigro-fuscis, columella pileiformi.

Taf. IX. Fig. 104. a Nat. Gr. Auf Dicranum scoparium Hedw. b. Vergr. (St.) c. Durchschnitt einer einfachen d. einer gelappten Peridie, stark vergrößert. † Structur des Säulchens Vergr. A. * Verlauf der innern Peridienwand. (B.)

Zweite Gattung. Hautstäubling. Diderma Link. Rundlich. Die Peridie verdoppelt. Kein Säulchen. Subrotundum. Peridium duplex. Columella nulla. S. 112.

Mißgestalteter Hautstäubling. Diderma difforme Alb. et Schw. Unregelmäßig, gerundet, etwas eckig, sitzend; äußere Peridie weiß, innere stahlbraun, mit schwarzbraunen Körnern. Rotundato-lobatum, subangulosum, sessile, peridio exteriori albo, interiori fusco-chalybeo, sporis nigro-fuscis.

Taf. IX. Fig. 105. b. Vergrößerter Vertikaldurchschnitt. (B.)

Dritte Gattung. Flockenstäubling. Cionium Link. Rund. Die Peridie einfach, in Schuppen sich lösend. Ein Säulchen, Globosum. Peridium simplex, in squamas fatiscens. Columella. S. 113.

Erste

Erste Art. Flockenstäubling des Schwerdtels. Cionium Iridis Ditmar. Gestielt, mit kuglicher, weißgrauer Peridie, und gelbem, am Grunde verdicktem Stiele. Stipitatum, peridio globoso, cano, stipite luteo, basi incrassato.

Taf. IX. Fig. 106. a. Nat. Gr. Auf einem noch lebenden Blatte von Iris Pseud-Acorus Lin. b. Zwey geschlossne und ein geöffneter Pilz, stark vergr. † Durchschnitt. Vergr. A. (St. Fl.)

Taf. IX. Fig. 106. B. Cionium farinaceum Schr. Im Zustande nach dem Momente des Erstarrens. a. Nat. Gr. Auf verschrumpften Blättern von Ranunculus Ficaria. b. Vergrößert. (St.)

Vierte Gattung. Schuppenstäubling. Physarum Link. Rundlich, die Peridie einfach, in Schuppen sich lösend. Kein Säulchen. Globosiusculum. Peridium simplex, in squamas fatiscens. Columella nulla.

Erste Art. Aschgrauer Schuppenstäubling. Physarum cinèreum Pers. Gesellig, rundlich, sitzend, aschgrau schimmernd, mit gegittertem, schneeweißem Haargeflechte. Sociale, subrotundum, sessile, cinereo micans, capillitio reticulato, candido.

Taf. IX. Fig. 107. a. Nat. Gr. Auf einem Rindenstückchen. b. Vergrößert und geöffnet. (B.)

Zweyte Art. Grüner Schuppenstäubling. Physarum viride Pers. Zerstreut, gestielt, mit zeisiggrüner, halbkugelförmiger, unten genabelter, nickender Peridie. Sparsum, stipitatum, peridio flavo-viridi, hemisphaerico, subtus umbilicato, nutante.

Taf. IX. Fig. 108. a. Nat. Gr. Auf nassem Holze. b. Einige Pilze, vergr.; geschlossen, springend und nach dem Verstäuben. † Körner. Vergr. A. (St. Fl.)

Fünfte Gattung. Schlitzstäubling. Leangium Link. Kuglich. Die Peridie häutig, brüchig, in Lappen zerreißend. Ein Säulchen. Globosum. Peridium membranaceum, fragile, stellatim rumpens. Columella. S. 114.

Sternförmiger Schlitzstäubling. Leangium stellare Schr. Gesellig, blaßbraun, kurz gestielt, die Peridie unten genabelt, mit zurückgeschlagenen Lappen. Sociale, pallide fuscum, petiolo brevi, peridii subtus umbilicati laciniis recurvis.

Taf. IX. Fig. 109. a. Nat. Gr. Auf moderndem Holze. b. vergrößert in verschiedenen Entwicklungszuständen. (Schr. n.)

Sechste Gattung. Glanzstäubling. Leocarpus Link. Rundlich oder gedehnt. Die Peridie häutig, zerreißend. Kein Säulchen. Subrotundus aut ovatus. Peridium membranaceum. Columella nulla. S. 114.

Lakirter Glanzstäubling. Leocarpus vernicosus Link. Gehäuft, auf häutig-verbreitetem Stiele, mit verkehrt eyförmiger glänzendbrauner Peridie. Confertus, stipite basi membranaceo-dilatato, peridio obovato, fusco-nitente.

Taf. IX. Fig. 110. a. Eine Versammlung, auf einem Reise, in nat. Gr. b. Einzelne Pilze, vergrößert, geschlossen, geöffnet, mit ausgefallenem Haargeflechte. (P. Obs.) † Das auseinandergezogene Haargeflecht und Körner. Vergr. A (B.)

Zwei-

Zweite Reihe. Series secunda.

Gitterpilze. Cancellati. S. 116.

Erste Spaltung. Divisio prima.

Säulengitterpilze. Stilocancellati. S. 116.

Erste Gattung. Haarstäubling. Trichia Pers. Von verschieden bestimmter Gestalt. Die Peridie häutig, zerreißend. Das Haargeflecht vom Boden aus gewunden aufsteigend. Forma determinata varia. Peridium membranaceum, rumpens. Capillitium e fundo tortuoso-ascendens. S. 117.

Erste Art. Verflochtener Haarstäubling. Trichia reticulata Pers. Kriechend, gelb, die gedehnte Peridie mit auslaufenden Zweigen verstrickt. Serpens, lutea, peridiis extenuatis, ramoso-reticulatis.

Taf. X. Fig. III. a. Nat. Gr. b. Stark vergr. (P. O.)

Zweyte Art. Bocksbeerförmiger Haarstäubling. Trichia rubiformis Pers. Gedrängt, mit den kurzen Stielen zum häutigen Fuß verbunden, mit röthlichstahlgrauen Peridien. Aggregata, stipitibus brevibus, in hypothallum membranaceum transeuntibus, peridiis cylindricis, purpurascentibus.

Taf. X. Fig. 112. b Etwas vergr. b * Ursprung des Haargeflechts, stark vergr. † Haargeflecht und Körner. Vergr. A. (B.)

Dritte Art. Täuschender Haarstäubling. Trichia fallax Pers. Gesellig, gestielt, die birnförmige, nach dem Stiele zu faltige Peridie aus Braunroth in Graugelb, am Scheitel reißend. Socialis, stipitata, peridio piriformi, deorsum plicato, e brunneo-rubro sordide flavescens, vertice rumpens.

Taf. X. Fig. 115. b. Etwas vergr., in verschiedenen Entwicklungsverhältnissen. (P. O.)

Vierte Art. Trichia nitens. S. 119.

Taf. X. Fig. 113. B. † † Die Körner. Vergr. B. (B.)

Zweyte Gattung. Kelchstäubling. Arcyria Pers. Ey- oder walzenförmig, gestielt. Die Peridie dünnhäutig, abwärts schwindend, am Grunde schüsselförmig bestehend. Das Haargeflecht elastisch gedehnt, endlich abfallend. Ovata aut cylindrica, stipitata. Peridium membranaceum, superna parteevanescens, inferna patelliformi residua. Capillitium elastice surgens, deciduum. S. 117.

Erste Art. Granatrother Kelchstäubling. Arcyria punicea Pers. In kleine Häufchen gedrängt, bräunlichroth, gestielt, mit eyförmigem, länger bleibendem Haargeflechte. In acervulos parcos aggregata, fusco-punicea, stipitata, capillitio ovato, subpersistente.

Taf. X. Fig. 114. a. Nat. Gr. vor der Reife. b. Reif, vor dem Verstäuben, etwas vergr. b * Im Verstäuben, stärker vergr. † Ursprung des Haargeflechts aus dem Innern des Stiels, durch eine Ritze von oben durchblickend. Vergr. A. † * Haargeflecht und Körner. Vergr. A. (B.)

Zwei-

Zweite Art. Gelber Kelchstäubling. Arcyria flava Pers. Gesellig gelb, mit langgedehntem, überhängendem, bald von der schüsselförmigen Peridie abfallendem Haargeflechte. Sociata, flava, capillitio elongato, cernuo, e peridio patelliformi cito defluente.

Taf. X. Fig. 115. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.)

Zweite Spaltung. Divisio secunda.

Blasengitterpilze. Cistocancellati.

Erste Gattung. Gitterstäubling. Cribraria Schrad. Rund, gestielt, die Peridie nach oben in ein bleibendes Gitter sich lösend. Globosa, stipitata. Peridium superne in cancellos fatiscens. S. 120.

Gemeiner Gitterstäubling. Cribaria vulgaris Schrad. Gesellig, mit runder, oft nickender, brauner Peridie, und purpurbraunem Stiele. Sociata, peridio globoso, nutante, fusco, stipite fusco purpureo.

Taf. X. Fig. 116. a Nat. Gr. Auf modernder Rinde. b. Einige Pilze vergr. in verschiedenen Entwicklungsverhältnißen. (St.)

Zweyte Gattung. Netzstäubling. Dictydium Schrad. Kuglich, gestielt. Die Peridie ganz oder größtentheils in ein Gitter übergehend. Globosum stipitatum. Peridium totum aut maximam partem in cancellos fatiscens. S. 120.

Nickender Netzstäubling. Dictydium cernuum Schrad. Gesellig, purpurbraun, mit runder, oben genabelter nickender Peridie. Sociale, fusco-purpureum, peridiis globosis, vertice umbilicatis, nutantibus.

Taf. X. Fig. 117. a. Nat. Gr. auf einem modernden Holze (St.) b. Vergr., in der Reife. c. Nach dem Verstäuben, noch stärker vergr. † Ursprung des Haargeflechts. Vergr. A † † Ein Zweig des Netzes. Vergr. B. (V.)

Dritte Reihe. Series tertia.

Scheidepilze. Dissoluti. S. 123.

Erste Gattung. Fadenstäubling. Stemonitis Pers. Rund oder länglich. Die Peridie schwindend. Das Haargeflecht netzförmig, den Stiel umgebend, abfallend. Globosa aut elongata. Peridium fugax. Capillitium reticulatum, a stipite perforatum, diffluens. S. 123.

Erste Art. Kuglicher Fadenstäubling. Stemonitis papillata Pers. Zerstreut, dunkel-rothbraun, mit rundem, vom Stiel durchbohrtem Haargeflechte. Sparsa, rubrofusca, capillitio globoso, stipite verticem perforante.

Taf. X. Fig. 118. a. * Im jugendlichen, flüßigen Zustande, um die Hälfte vergr. b. Erwachsen, stark. — c. Nach dem Verstäuben, noch stärker verg. † Ein Stück des Haargeflechts mit den Körnern. Vergr. A. (V.)

Zwei-

Zweite Art. Büschlicher Fadenstäubling. Stemonitis fasciculata Pers. In Büscheln, auf glänzendem Hypothallus; hellbraun, mit verlängertem, nickendem, den borstenförmigen Stiel überragendem Haargeflechte. Fasciculare, in hypothallo nitente, saturate fusca; capillitio extenuato, apice nutante, stipitem setaceum superante.

Taf. X. Fig. 119. a. Nat. Gr. in gereiftem Alter. a. * Nach dem Verstäuben. (St.) b. Das Haargeflecht, stark vergr. † Die Körner. Vergr. A. (B.)

Vergleiche Taf. VIII. Fig. 105. B.

Zweite Gattung. Becherstäubling. Craterium. Trentepohl. Krug- oder Becherförmig, gestielt, mit flachem Deckel. Die Peridie hautartig. Das freye Haargeflecht mit den Körnern sich auslösend. Urceolatum vel cyathiforme, stipitatum, operculo plano. Peridium membranaceum. Capillitium liberum, cum sporis emergens. S. 125.

Gemeiner Becherstäubling. Craterium vulgare Ditmar. Zerstreut, becherförmig, weitmündig, braun, mit dunkelgelbem Stiele. Sparsum, cyathiforme, ore amplo, stipite intense luteo.

Taf. X. Fig. 120. a. Nat. Gr. auf nacktem Holze. b. Einzelne Pilze vergr. * geschlossen; ** im Abwerfen des Deckels, *** im Verstäuben. **** nach dem Verstäuben. † Haargeflecht und Körner. Vergr. A. (St. Fl.)

Uebergangsbildung. Transformatio. S. 127.

Gattung. Hutstäubling. Onygena Pers. Rundlich auf faserigem Stiele. Die Peridie scherfartig, bröckelnd, mit Fasern gemischt. Die Körner nakt, fest zusammengeballt. Subglobosum, stipite fibroso. Peridium crustosum, fragile, fibris intextis. Sporae nudae, arcte conglobatae. S. 127.

Pferdehufpilz. Onygena equina Pers. Graubraun mit halbkugelicher Peridie. Cinereo fusca, peridio hemisphaerico.

Taf. X. Fig. 121. a. Nat. Gr. b. Vergr. c. Durchschnitt, vergr. † † Körner. Vergr. B. (P. O.)

Zweytes Gebiet. Circulus secundus.

Erdbalgpilze. Geogastri. S. 128.

A. Grundgebilde. Prototypus.

Gattung. Schnellpilz. Sphaerobolus Pers. Rundlich, sitzend. Die Peridie doppelt; die äußere lederartig, in Zähne aufspringend, wirft die innere, häutig-faserige elastisch aus. Körner nakt, fest geballt. Globosiusculus, sessilis. Peridium duplex, exterius coriaceum, in dentes dehiscens, peridium interius, fibroso-membranaceum, strenue projiciens. Sporae nudae, dense conglobatae. S. 129.

Sternförmiger Schnellpilz. Sphaerobolus stellatus Pers. Blaßgelb. Lutescens.

Taf. XI. Fig. 122. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) c. Vergr. und von der Seite geöffnet. (B.) † † Durchschnitt der innern Peridie Vergr. B. (L. 1.)

Fig. 122. B. b. Durchschnitt eines jüngeren Pilzes. vergr. α. γ. die beyden Schichten der äußern Peridie. β. β. Zellgewebe dazwischen. δ) Innere Peridie. † Verticaler Durchschnitt einer jungen Peridie. Vergr. A. α. die äußere Peridie von der Seite gesprungen. γ) die innere Schichte derselben noch geschlossen. β. Zellgewebe dazwischen. δ) Innere Peridie.

B. Fortbildung. Metamorphosis.

Erste Reihe. Series prima.

Hautbalgpilze. Dermatogasteres. S. 131.

Erste Gattung. Fellstreuling. Scleroderma Pers. Rund, nach unten oft gedehnt. Hülle angewachsen, warzig-springend. Körner in Klümpchen gesammelt. Subglobosum, deorsum saepe attenuatum. Involucrum adnatum, verrucoso-rimosum. Sporae in acervulos collectae. S. 132.

Brauner Fellstreuling. Scleroderma spadiceum Pers. Kugelförmig, mit plattem Scheitel, eben, braun, nach unten etwas gedehnt, mit purpurbräunlichen Körnern. Globoso-depressum, laeve, fuscum, deorsum attenuatum, sporis fusco-purpurascentibus.

Taf. XI. Fig. 125. α. Etwas verjüngt. β. Durchschnitt. (Sch.) † Körner und Haargeflecht. Vergr. A. (L. 1.)

Zweyte Gattung. Doppelstreuling. Diploderma Link. Kegelförmig, stiellos. Die Hülle hart, fast holzartig, frey umschließend. Körner eingestreut. Obconicum, sessile. Involucrum rigidum, sublignosum, liberum, amplectens. Sporae instratae. S. 132.

Knolliger Doppelstreuling. Diploderma tuberosum Link. S. 132.

Anmerkung. Fehlt.

Dritte Gattung. Lappenstreuling. Bovista. Pers. Kuglich, meist stiellos. Die Hülle verwachsen, in Lappen sich ablösend. Körner gestielt. Globosa, plerumque sessilis. Involucrum adnatum, in lobos secedens. Sporae pedicellatae. S. 132.

Bleyfarber Lappenstreuling. Bovista plumbea Pers. Rund, unten genabelt, mit Wurzelfasern; bleygrau. Globosa, subtus umbilicata, radiculosa, plumbea.

Taf. XI. Fig. 124. α. Nat. Gr. (Bu.) α. Jugendlich (St.) β. Von Oben. γ. Durchschnitt. (Bu.) Haargeflecht und Körner. Vergr. A. (L. 1.)

Taf. IX. Fig. 124. B. † α. Durchschnitt der Peridie. Vergr. A. Die äußere. Die innere † β. Ein Stück des Haargeflechtes. Vergr. A. † † Ein Faserstamm mit zwey getheilten Körnchen, und abhängender, grummig körniger Masse. Vergr. B. Aus einem jüngeren Pilze. (B.)

Taf. XI. Fig 124. C. Bovista gigantea mihi. Lycoperdon giganteum. Pers. S. 132.

Vier-

Vierte Gattung. Flockenstreuling. Lycoperdon Pers. Rund, oft zum Strunk gedehnt. Die Hülle löst sich in sprenartige Spitzchen. Körner gedrängt, eingestreut. Subglobosum, saepe in stipitem attenuatum. Involucrum in furfur fatiscens. Sporae confertim inspersae.

Erste Art. Gemeiner Flockenstreuling. Lycoperdon Bovista Pers. Kuglich, nach unten kegelformig gefaltet, blaß braungrau mit breiten Sprenschuppen. Globosum, basi conica, plicata, fusco-cinereum, squamis latiusculis.

Taf. XII. Fig 125. a. Nat. Gr. Geschlossen, b. Durchschnitt. (Sch.) Haargeflecht und Körner. Vergr. (L. t.)

Zweyte Art. Stachlicher Flockenstreuling. Lycoperdon excipuliforme Pers. Rund, in einen walzenformigen, gefalteten Strunk gedehnt, weiß, mit straffen Spitzen. Globosum, in stipitem cylindricum, plicatum attenuatum, candidum, squamis spinosis.

Taf. XII. Fig. 126. Etwas verkleinert. † Haargeflecht und Körner. Vergr. B. (Sch.)

Fünfte Gattung. Hüllenstreuling. Geastrum Pers. Rund, stielles. Die Hülle lederartig, sternformig zerschlitzt; die Peridie häutig, am Scheitel sich öffnend. Körner in der Jugend gestielt. Globosum, sessile. Involucrum coriaceum, stellatum. Peridium membranaceum. Sporae ab initio pedicellatae. S. 135.

Erste Art. Geaderter Hüllenstreuling. Geastrum hygrometricum Pers. Mit vielspaltiger Hülle, und sitzender, nezformiggeaderter Peridie. Involucro multifido, peridio sessili, venoso-reticulato.

Taf. XII. Fig. 127. a. Geschlossen im jugendlichen, b. im entwickelten Zustande. c. Aufspringend. d. Mit eingerollter e. mit zurückgeschlagner Hülle. f. Vertikaler Durchschnitt eines jugendlichen Pilzes. Nat. Gr. † Haargeflecht und Körner. Vergr. A. † † † Körner. Vergr. C. (Schm.)

Zweyte Art. Vierspaltiger Hüllenstreuling. Geastrum quadrifidum Pers. (G. minus.) Mit vierspaltiger Hülle und gestielter Peridie. Involucro quadrifido, peridio pedicellato.

Tef. XII. Fig. 128. Nat. Gr. † † † Die Körner Vergr. C. (Schm.)

Sechste Gattung. Markstreuling. Actinodermium (mihi.) Rund sitzend. Die Hülle erst fleischig, dann erhärtend, vielspaltig. Die Peridie starr. Körner eingestreut. Globosum, sessile. Involucrum primum carnosum, demum indurescens. Peridium rigidum. Sporae inspersae. S. 135.

Strahliger Markstreuling. Actinodermium Sterrebekii. (mihi.) S. 136.

Anmerkung. Fehlt.

Siebente Gattung. Müzenstreuling. Mitremyces (mihi.) Kuglich. Die Hülle lederartig, sternförmig, der Peridie aufgesetzt. Die Peridie häutig, in den grob fasrig-zelligen Strunk gedehnt. Globosus. Involucrum coriaceum,

 radia-

radiatum, peridio impositum. Peridium membranaceum, in stipitem fibroso-cellulosum, rudem, contractum. S. 136.

Seltsamer Mützenstreuling. Mitremyces heterogeneus mihi. Bräunlich, mit gelben Körnern. Subfuscus, sporis luteis.

Taf. XII. Fig. 129. α. Geschlossen β Durchschnitt. Nat. Gr. (Bo.)

Taf. XII. Fig. 129. B. Lycoperdon transversarium Bosc. Nat. Gr. (Bo.)

Achte Gattung. Stielstreuling. Tulostoma Pers. Rund, gestielt. Die Hülle fehlt. Die Peridie öffnet sich am Scheitel in eine kreisförmige, gerandete Mündung. Körner eingestreut. Globosum, stipitatum. Involucrum nullum. Peridium poro verticis marginato dehiscens. Sporae inspersae. S. 137.

Herbstlicher Stielstreuling. Tulostoma brumale Pers. Weißlich, mit etwas schuppigem Stiele und verwachsener Peridie. Albidum, stipite squamuloso, peridio basi stipiti adnato.

Taf. XII. Fig. 130. a Nat. Gr. b. Längsdurchschnitt, etwas vergrößert. (St.) † Textur der Peridie Vergr. A. † † des Stiels. Vergr. B. (B.)

Zweyte Reihe. Series secunda.

Hüllenbalgpilze. Angiogasteres. S. 138.

a. Elementarbildung. Prototypus.

Gattung. Keimstreuling. Polyangium Ditm. Halbkuglich. Die Hüllenperidie dünnhäutig. Innere Peridien eyförmig, mit grummiger Maße erfüllt. Hemisphaericum. Epiperidium membranaceum, tenue. Peridiola ovata, massa grumosa refertа. S. 137. Note.

Dottergelber Keimstreuling. Polyangium vitellinum Ditm. Gesellig, dottergelb, von der Größe eines Hirsenkorns. Sociale, vitellinum, magnitudine grani miliacei.

Taf. XIII. Fig. CXXXI. a. Nat. Gr. b. Vergr. geschlossen b. * vergr. geöffnet. † Innere Peridien, geöffnet. Vergr. A. (St. Fl.)

b. Ausbildung. Evolutio.

Erste Gattung. Knotenstreuling. Pisocarpium Link. Kuglich, oder keulenförmig gedehnt, wurzelnd. Die Hüllenperidie lederartig, abwitternd. Die innern Peridien eingewachsen, linsenförmig, mit freyem Haargeflechte. Globosum aut clavatum, radicans. Epiperidium coriaceum, vertice demum exesum. Peridiola innata, lentiformia, capillitio libero imposito. S. 137.

Erste

Erste Art. Keulenförmiger Knotenstreuling. Pisocarpium clavatum (mihi.) Keulenförmig mit gefurchtem Stiele, graulichweiß, mit gelben, inneren Peridien, weißem Haargeflechte und braunen Körnern. Clavatum, stipite sulcato, cinereo-albidum, peridiolis sulphureis, capillitio candido, sporis fuscis.

Taf. XIII. Fig. 131. a. Nat. Gr. (St.) a. * Die Peridie und der obere Theil des Strunks von einer andern Form, seitwärts geöffnet. Nat. Gr. b. Eine innere Peridie, etwas vergrößert. b. Dieselbe geöffnet. † Textur des Strunks. Vergr. A. † * Ein Stück einer innern Peridie mit Haargeflecht und Körnern. Vergr. A. (B.)

Zweyte Art. Sandknotenstreuling. Pisocarpium arenarium Alb. et Schw. S. 139.

Taf. XIII. Fig. 131. B. Nat. Gr. α. geschlossen, β. geöffnet. (A. et S.)

Zweyte Gattung. Becherstreuling. Cyathus Pers. Die Hüllenperidie becherförmig, aufgeschlossen. Die inneren Peridien linsenförmig, frey einliegend, einwärts fleckig. Körner im Mittelraume der innern Peridien gedrängt, nakt. Epiperidium cyathiforme, apertum Peridiola lentiformia, nidulantia, introrsum floccosa. Sporae nudae, in centro peridiolorum conglobatae. S. 139.

Erste Art. Gestreifter Becherstreuling. Cyathus striatus Pers. Verkehrt-kegelförmig, schwarzbraun, außen zottig, innen gestreift. Obconicus, nigro-fuscus, extus hirsutus, intus striatus.

Taf. XIII. Fig. 132. a. Nat. Gr. b. Längsdurchschnitt. vergr. (St.)

Zweyte Art. Ochergelber Becherstreuling. Cyathus Crucibulum Pers. Fast schaalenförmig, glatt, ochergelb, am Grunde weiß-flockig. Subpateraeformis, glaber, ochraceus, basi albidofloccosus.

Taf. XIII. Fig. 133. a. Nat. Gr. (St.) b. * Die innere Peridie von der obern, b * * dieselbe von der untern Seite, vergr. † † Die Körner. Vergr. B. (B.)

Taf. XIII. Fig. 133. B. Cyathus Olla Pers. S. 140. b. Vergr. von der Seite geöffnet, b. * Vertikaldurchschnitt einer innern Peridie, vergr. † † Ein Stückchen der Körnermasse im jugendlichen Alter. Vergr. B. (B.)

Dritte Art. Körnerführender Becherstreuling. Cyathus granuliferus (mihi.) Nidularia granulifera Holmskj.

S. 139. Nota.

Taf. XIII. Fig. 133. C. Nat. Gr. Durch alle Entwicklungsstufen. (Ho).

Schwäm-

Schwämme. Vegetabilia fungosa. S. 143.

(Nachtseite der Schwammwelt.)

A. Elementarbildung. Prototypus.

Gattung Keimer. Sclerotium Pers. Dicht, zur Kugelform neigend, mit Hautbekleidung. Substanz undeutlich zellig. Solidum, obscure cellulosum, epidermide tectum, figurae variae, in globum tendens. S. 147.

Erster Stamm. Stirps prima.

Schimmelkeimer. Erysibe Reb. Kuglich, auf strahligem Fadenboden. Globosum, in hypothallo radiato. S. 148.

Erste Art. Gestützter Schimmelkeimer. Erysibe suffulta Rebent. Linsenförmig, schwarzbraun, mit sitzenformigem Fadenboden. Lenticulare, fuscum, hypothallo fulcrante.

Taf. XIV. Fig. 174. a. Nat. Gr. (St.) b. Stark vergrößert, von eben. Vergr. A. β. von der Seite. Vergr. A. † † Strebefäden und accessorische Fäden mit den Körnern. Vergr. B. (V.)

Zweyter Stamm. Stirps secunda.

Zehrkeimer. Thanatophytum (mihi.) Knollig, auf kriechendem, wurzelförmigem Fadenboden. Tuberosum, hypothallo repente, radiciformi. S. 148.

Zweyte Art. Zehrkeimer des Safrans. Thanatophytum crocorum Pers. Braungelb, parasitisch auf den Zwiebeln des Safrans. Rufum in bulbis Croci parasiticum.

Taf. XIV. Fig. 135. Nat. Gr. (Bu.)

Dritter Stamm. Stirps tertia.

Kornkeimer. Sclerotium (mihi.) Vielgestaltig bis ins Kugelförmige, ohne Fadenboden. Multiforme-globosum, hypothallo nullo. S. 148.

1.

Dritte Art. Kornkeimer der Lohe. Sclerotium Vaporiarorum Alb. et Schw. Flach, lappig, hart: erst braun und eben, im Alter schwarz, gerunzelt. Planum, saepe lobatum, perdurum: primum laeve fuscum, aetate nigrum, corrugatum.

Taf. XIV. Fig. 136. Nat. Gr. (A. et S.)

Vierte Art. Grubiger Kornkeimer. Sclerotium lacunosum Pers. Unterirdisch, rundlich grubig, schwarz, innen heller. Subterraneum, rotundatum, lacunosum, nigrum, intus pallescens.

Taf. XIV. Fig. 137. α Als Basis des Agaricus racemosus Pers. β. Durchschnitt. Nat. Gr. (P. D.)

Fünfte

2.

Fünfte Art. Saamenförmiger Kornkeimer. Geſellig, rund, narbig, aus Weiß in Schwarz, innen feinzellig. Sociatum, subglobosum, scrobiculatum, ex albo-nigricans, intus granuloso-cellulosum.

Taf. XIV. Fig. 138. a. Nat. Gr. b. Vergrößert (St.) † Vertikalſchnitt. Vergr. A. (B.)

Taf. XIV. Fig. 138. B. Sclerotium varium Pers. durch alle Entwicklungsſtufen. Nat. Gr. (H. V.)

3.

Sechſte Art. Napfförmiger Kornkeimer. Sclerotium scutellatum Alb. et Schw. Rundlich eingetieft, ſchwarz, innen weißlich, mit kurzem Stiele. Rotundatum, excavatum nigrum, intus albidum, substipitatum.

Taf. XIV. Fig. 139. a. Nat. Gr. auf einem modernden Eſchenblatte b. Vergrößert, von oben. c. Vertikaler Durchſchnitt. (A. et S.)

Siebente Art. Zuſammengedrückter Kornkeimer. Sclerotium complanatum Pers. Rundlich zuſammengedrückt, eben, blaß, auf kurzem Stiele. Suborbiculare, compressum, laeve, pallens, stipite brevi.

Taf. XIV. Fig. 140 a Nat. Gr. Auf einem modernden Stengel (St.) † Vertikalabſchnitt. Vergr. A. * Rinde. ** Innere Subſtanz. † † † Ein Stückchen der innern Subſtanz, aus einem jungen Individuum. Vergr. C. * Außen. ** Innen. (B.)

B. Fortbildung. Metamorphosis. S. 151.

Erſtes Reich. Regnum Primum.

Luft- und Erdſchwämme. Fungi aërei et hypogaei.

Geſchloſſene, ringsum von häutiger oder rindiger Umkleidung begränzte Schwämme, mit Zellenbildung der dichten Maße. Fungi solidi, cortice membranaceo vel crustoso undique circumsepti, carne in cellulas abeunte. S. 155.

Erſtes Gebiet. Circulus primus.

Fleiſchſchwämme. Sarcoidei. S. 155.

Gattung Markſchwamm. Tremella. Vielgeſtaltig, gallertartig, dünnhäutig; von zellig-faſrigem Gefüge. Freie Körner in der Subſtanz, gegen den Umfang gehäuft. Multiformis subgelatinosa, epidermide tenui; texturae fibroso-cellulosae. Granula nuda intra substantiam, in ambitu magis copiosa. S. 155.

a. Un-

a. Unvollständige Bildung. Involutio. S. 156.

Erste Art. Gestuzter Markschwamm. Tremella recisa Ditm. Verkehrt kegelförmig, braun, mit Anlage zu gestreckten Zellen und runden Bläschen, ohne peripherische Körner. Obconica, umbrina, texturae subfibrosae, immixtis vesiculis, granulis periphericis nullis.

Taf. XV. Fig. 141. a. Nat. Gr. † Ein Segment. Vergr. A. (St. Fl.)

b. Entwickelte Bildungen. Evolutio S. 156.

Erster Stamm. Stirps prima.

Falter. Gyraria. Ausgebreitet, kraus. Dilatata, gyrosa.

Zweyte Art. Gekrösförmiger Markschwamm. Tremella (Gyraria) mesenterica Pers. Pomeranzengelb, mit senkrechten, gewundenen Falten. Aurantiaca, plicis verticalibus, tortis.

Taf. XV. Fig. 142. a. Nat. Gr. (St.) † Quersegment. Vergr: A. † † Ein Stückchen dieses Segments. Vergr. B. (Bey * außen.) (V.)

Zweyter Stamm. Stirps secunda.

Kolber. Coryne. Stengelartig aufsteigend, zuweilen ästig und kolbig. Caulescens, subramosa incrassataque.

Dritte Art. Auswitternder Markschwamm. Tremella Coryne Acrospermum (mihi.) Blaßfleischfarb, etwas spatelförmig, an der Spitze mit weißlichem Körneranfluge. Pallide carnea, subspatulata, apicibus albido pruinosis.

Taf. XV. Fig. 143. Nat. Gr. (Sch.)

Dritter Stamm. Stirps tertia.

? Müzler. Hygromitra Bosc. Aufrecht, einfach, mit abgesetztem, mützenförmigem Köpfchen. Erecta, simplex, capitulo discreto, mitraeformi. S. 157.

Vierte Art. Bestrunkter Markschwamm. Tremella (Hygromitra) stipitata Bosc. Mit gelblichem, gefurchtem, zusammengedrücktem Strunke und schwarzgrünem, klebrigem, mützenförmigem Ende. Stipite simplici, sulcato, compresso, lutescente, mitrula atro-viridi, viscosa.

Taf. XV. Fig. 144. Entwickelt, etwas verjüngt. (Bo.)

Tremella (Hygromitra) tremula Holmsk. S. 158.

Taf. XV. Fig. 144. B. Nat. Gr. α. Jugendlich β. entwickelt γ. Durchschnitt. (Hol.)

Zweytes Gebiet. Circulus secundus.

Kugelschwämme. Sphaeroidei S. 158.

Erste Gattung. Knotenschwamm. Endogone Link. Rund, äußerlich fasrig, innen undeutlich zellig, mit zerstreuten Zellenveridien. Globosa, extus fibrosa, intus subcellulosa, angiolis sparsis. S. 158.

Erbsenförmiger Knotenschwamm. Endogone pisiformis Link. Gelb, weißflockig, von der Größe einer Erbse. Lutea, albofloccosa, magnitudine pisi.

Taf. XV. Fig. 145. † Halber Querdurchschnitt, Vergr. A. * Einige Zellenperidien, abgesondert dargestellt. Vergr. A. (L. 1.)

Zweyte Gattung. Schlingschwamm. Uperhiza Bosc. Rund, aus der Oberfläche Wurzelfasern treibend, die, abwärtssteigend, sich über der Erde vereinigen, und dann in die Erde dringen. Innen dicht, mit länglichen, gewundenen Zellenperidien. Globosa, superficie radiculosa, radicibus terram petentibus, priusquam eam intrent, in caudicem complexis. Intus solida, angiolis oblongis, tortis. S. 159.

Carolinischer Schlingschwamm. Uperhiza carolinensis Bosc. Braunschwarz, von Faustgröße. Nigro-fusca, magnitudine pugni.

Taf. XV. Fig. 146. α. Ausgebildet, in nat. Gr. β. Querdurchschnitt. (Bo.)

Dritte Gattung. Grundschwamm. Tuber Pers. Ungleich gerundet, unterirdisch; außen rindig, rizig; innen geadert, oft mit runden, gestielten, auf den Adern sitzenden Zellenperidien. Rotundato-difforme subterraneum; cortice crasso, rimoso; intus venosum, angiolis saepe globosis, pedicellorum ope venis infixis. S. 160.

Erste Art. Hirschgrundschwamm. Tuber cervinum (mihi.) Rundlich, ins Eyförmige; außen dichtwarzig, ochergelb, innen veilgrau, geadert, ohne Zellenperidien. Ovato-globosum, extus confertim verrucosum, ochraceum, intus violaceo-canum, venosum, angiolis nullis.

Taf. XV. Fig. 147. a. Nat. Gr., mit Ausschnitt. b. Ein Stückchen der kraigen Oberfläche, vergr. (St.) † Ein Segment. Vergr. A. (B.)

Zweyte Art. Eßbarer Grundschwamm. Tuber cibarium Pers. Fast rund, aussen schwarz, mit groben, stumpfen Warzen. Subglobosum, extus nigrum, verrucis grossis, obtusis.

Taf. XV. Fig. 148. a. Nat. Gr. angeschnitten. (St.) † † Ein Abschnitt von einem jungen Schwamme. Vergr. B. (L. 1.) † Ein solcher aus einem schon zur Fäulniß neigenden Trüffel. Verg. A. * * * Segment der Rinde. Vergr. A. (B.) † † † Jüngere leere Zellenperidien. Vergr. C. (L. 1.) † † † Dieselben aus dem Abschnitte † * Vergr. C. (B.)

Zweytes Reich. Regnum secundum.

Keulen- und Huthschwämme. Fungi clavati et pileati. S. 163. XVII.

Gedehnte, oder aus dem Halbkuglichen ausgebreitete Schwämme, von Zellen oder Fadentextur, im Umfange, oder auf den Ebnen der Verbreitung, mit fadenförmigen Körnerschläuchen bekleidet. Fungi elongati, vel e forma haemisphaerica expansi, texturae cellulosae vel fibrosae, vel in ambitu, vel in facie expansionis planae; ascis filiformibus, (fixis), vestiti. S. 164.

Erstes Gebiet. Circulus primus.

Keulenschwämme. Clavariae. S. 165.

Erste Reihe. Series prima.

Ästschwämme. Ramigerae. S. 168.

Erste Gattung. Rankenschwamm. Merisma. Flach, ästig, nach oben verbreitet, an den Spitzen flockig, durchaus mit der Schlauchschichte bekleidet. Ramulosum, ramis planis, superne dilatatis, apicibus floccosis, undique asciferum. S. 168.

Gekämmter Rankenschwamm. Merisma cristatum Pers. Gelblich, aufrecht oder niederliegend, mit den flockigen Spitzen dem faserig-häutigen Fadenboden oft angewachsen. Lutescens, erectum aut decumbens; apicibus floccosis Hypothallo fibroso membranacco saepe adnatum.

Taf. XVI. Fig. 149. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) † Ein schwaches, blos gabliches Stämmchen. Vergr. A. † † Ein Vertikalsegment desselben mit zwey Borsten, in die sich das röhrig zellige Gefüge des Stamms fortsetzt. Vergr. B. † † † Halber Querabschnitt. Vergr. C. (B.)

Zweyte Gattung. Stengelschwamm. Clavaria Pers. Rund, ästig oder einfach, nur oberwärts mit der Schlauchlage bedeckt. Teres, ramosa, vel simplex, superne ascifera. S. 168.

1. Trau-

1. Traubenstengler. Botryoideae.

Erste Art. Traubiger Stengelschwamm. Clavaria botrytis Pers. Mit unförmlichem, dickem, oft niederliegendem, weißgrauem Strunke und warzenförmigen, stumpfen, braunrothen Aesten. Stipite crasso, deformi, saepe decumbente, albido-cano, ramulis verruciformibus, obtusis, fusco rubris.

Taf. XVI. Fig. 150. α. Etwas verjüngt. β. Ein Hauptast in nat. Gr. (Sch.)

2. Zweigstengler. Ramalinae.

Zweyte Art. Amethystblauer Stengelschwamm. Clavaria amethystina Pers. Aufrecht, veilchenblau, mit anliegenden, vieltheiligen Aesten. Erecta, violacea, ramis adpressis, multifidis.

Taf. XVI. Fig. 151. Nat. Gr. (Hol.)

Dritte Art. Handförmiger Stengelschwamm. Clavaria palmata Pers. Aufrecht, blaßochergelb, mit flachgedrückten, fast handförmigen Aesten. Erecta, pallide ochracea, ramis compressis, subpalmatis.

Taf. XVI. Fig. 151. B. Nat. Gr. (Holmsk.)

Vierte Art. Gelblicher Stengelschwamm. Clavaria corniculata Pers. Hellgelb, gabelförmig getheilt, mit spitzen Aestchen. Flava, dichotoma, ramulis acutis.

Taf. XVI. Fig. 152. Nat. Gr. (Sch.) † Halbdurchschnitt eines Zweigs mit der Schlauchlage. Vergr. A. (L.t.)

3. Keulenstengler. Corynoideae.

Fünfte Art. Hornartiger Stengelschwamm. Clavaria cornea Pers. Gelb, bis ins Pommeranzengelbe, einfach oder etwas zertheilt, zähe, mit blaßerem Strunke wurzelnd. Flava, in aurantiacum; ascendens, simplex aut subramosa, tenax, stipite pallidiori radicata.

Taf. XVI. Fig. 153. a. Nat. Gr. (St.) b. Vergr. (St.)

Sechste Art. Stengelschwamm der Moose. Clavaria muscicola Pers. Weiß, einfach, gebeugt, keulenförmig, mit dunklerem Wurzelknoten. Candida, simplex, elongato-clavata, tuberculo radicali obscuriori.

Taf. XVI. Fig. 154. a. Nat. Gr. (St.) b. Vergr. (P. O.)

Clavaria gyrans Pers. S. 170.

Clavaria granulata Willd. Ebendas.

Clavaria phacorrhiza Pers. Ebendas.

Clavaria eburnea Pers. Ebendas.

Siebente Art. Heiden-Stengelschwamm. Clavaria ericetorum Pers. Einfach, mit deutlicher, etwas zusammengedrückter, stumpfer, ochergelber Keule, und hochgelbem Strunke. Simplex, clava distincta, compressiuscula, obtusa, ochracea, stipite intense flavo.

Taf. XVI. Fig. 155. a. Nat. Gr. α. im jüngeren Zustande. β. β. β. erwachsen von mittlerer Größe und in verschiedenen Formen. b. Durchschnitt des Strunks, vergr. (Schm.) † Querabschnitt einer jüngern Keule Vergr. A. (B.)

Zweyte Reihe. Series secunda.

Stielschwämme. Clavariae stipitatae. S. 171.

Erste Gattung. Leistenschwamm. Spatularia Pers. Die Keule zusammengedrückt, auf zwey Seiten in den Strunk herablaufend, nach oben mit der Schlauchlage bedeckt. Clava compressa, utrinque in stipitem decurrens, superne ascifera. S. 171.

Erste Art. Blaßgelber Leistenschwamm. Spatularia flavida Pers. Weißlichgelb, mit länglicher, stumpfer Keule. Albido lutescens, clava oblonga, obtusa.

Taf. XVII. Fig. 156. Nat. Gr. (Sch.)

Zweyte Art. Rothgelber Leistenschwamm. Spatularia rufa (mihi,) Rothgelb, mit verkehrt eyförmiger, wellenrandiger Keule. Rufa, clava obovata, margine undulata.

Taf. XVII. Fig. 156. B. Nat. Gr. (Schm.) α. Entwicklungszustände. β. Durchschnitt. † Abschnitt der Keule. Vergr. A.

Zweyte Gattung. Kolbenschwamm. Geoglossum Pers. Die Keule rundlich, ringsum vom Strunke abgesetzt, ganz mit der Schlauchlage bekleidet. Clava teretiuscula, circumcirca a stipite discreta, undique ascifera. S. 172.

Erste Art. Zottiger Kolbenschwamm. Geoglossum hirsutum Pers. Gesellig, büschelförmig, schwarz, zottig, mit eyförmig-länglicher Keule. Sociatum, fasciculatumque, nigrum, hirsutum, clavae vato-oblonga.

Taf. XVII. Fig. 157. α. Im jugendlichen Zustande. β. Entwickelt. (St.) (Schm.) † Längsabschnitt der Keule. im unvollkommenen Zustande. Vergr. A. † † Eine erfüllte Schlauchzelle, abgesondert dargestellt. Vergr. B. (B.)

Taf. XVII. Fig. 157. B. † Die Schlauchlage von Geoglossum glabrum. Vergr. A. (L. S.)

Zweyte Art. Grüner Kolbenschwamm. Geoglossum viride Pers. Büschelförmig, grün, glatt, mit länglicher Keule und schuppigem Strunke. Fasciculatum, glabrum, viride, clava oblonga, stipite squamoso.

Taf. XVII. Fig. 158. a. Nat. Gr. (St.) † † Einige freye Schläuche. Vergr. B. (B.)

Dritte Art. Klebriger Kolbenschwamm. Geoglossum glutinosum Pers. Gepaart und einzeln, klebrig, schwarzgrün, mit ovaler Keule. Geminatum vel simplex, glutinosum, atro viride, clava ovali.

Taf. XVII. Fig. 159. Nat. Gr. (St.)

Dritte Gattung. Kappenschwamm. Leotia Pers. Die Keule walzenförmig oder konisch, ganz schlauchtragend, am Grunde frey, den Strunk umfangend. Clava cylindrica vel conica, undique ascifera, basi libera, stipitem recipiens. S. 173.

Kleiner Kappenschwamm. Leotia pusilla (mihi.) Zimmetbraun, mit schlankem, glattem am Grunde faserigem Strunke und eyförmiger dunklerer Keule. Cinnamomea, stipite gracili, glabro, basi fibrilloso, clava ovata, obscuriori.

Taf. XVII. Fig. 160. a. Nat. Gr. auf einem Föhrenblatte. b. Vergrößerter Längsdurchschnitt. (St.)

Dritte Reihe. Series tertia.

Mützenschwämme. Clavariae mitratae. S. 174.

Erste Gattung. Knopfschwamm. Helotium Pers. Die Mütze halbkuglich oder flach, am Rande eingerollt, auf der obern Fläche schlauchtragend. Mitra hemisphaerica vel plana, margine involuta, facie supera ascifera. S. 174.

Wurzelnder Knopfschwamm. Helotium radicatum Alb. et Schw. Weißlich, mit flockigem wurzelndem Strunke und allmählich verflachter, schwach geranderter Mütze. Albidum, stipite floccoso radicato, mitra deplanata, obsolete marginata.

Taf. XVIII. Fig. 161. a. Nat. Gr. b. vergr. (A. et S.)

Zweyte Gattung. Faltenschwamm. Helvella Pers. Die Mütze faltig, buchtig, beyderseits am Strunke herabgeschlagen, ganz mit weiten Schläuchen bekleidet. Der Strunk hohl. Mitra plicata, sinuosa, utrinque deflexa, ubique ascis amplis vestita. Stipes cavus. S. 176.

Erste Art. Gelbgrüner Faltenschwamm. Helvella flavovirens (mihi.) Mit rundlicher, flachgrubiger unterwärts zusammengedrückter, gelblich-olivenbrauner Mütze, und ebenem, etwas zusammengedrücktem, ochergelbem Strunke. Mitra subrotunda, plano-lacunosa, basi compressa, flavo-olivacea, stipite compressiusculo, laevi, ochraceo.

Taf. XVIII. Fig. 162. α. Gruppe in Nat. Gr. β. Einzelnes Individuum von der Seite. γ. Ein solches mehr von unten anzusehen. (St.) † Ein Stück der Schlauchlage im Zerfallen. Vergr. A. † β. Einzelne Schläuche und Schlauchkörner. Vergr. A. (V.)

Zweyte Art. Aufgeschwollner Faltenschwamm. Helvella Mitra Pers. Mit aufgedunsener, schwarzbrauner Mütze, und kurzem, gefurchtem, weißem Strunke. Mitra inflata, nigro-fusca, stipite brevi, sulcato, albo.

Taf. XVIII. Fig. 163. α. Ausgebildet β. Durchschnitt. (Sch.)

Dritte Gattung. Zellenschwamm. Morchella Pers. Die Mütze kegelförmig, zellig, ganz mit großen Schläuchen umkleidet. Der Strunk hohl. Mitra conica, celluloso-reticulata, ubique ascifera. Stipes cavus. S. 176.

Klaffender Zellenschwamm. Morchella patula Pers. Gelblichbraun, mit rhombeidischen Zellen und freyem unterem Mützenrande. Rufescens, cellulis rhombeis, mitrae margine libero.

Taf. XVIII. Fig. 164. Nat. Gr. α. Vollständiges Individuum. β. Durchschnitt (F. T.)

Zwey-

Zweytes Gebiet. Circulus secundus.

Huthschwämme. Fungi pileati. S. 178.

Erste Reihe. Series prima.

Strunkschwämme. Elati. S. 188.

Erste Gattung. Blätterschwamm. Agaricus. Das Hymenium blättrig. Hymenium lamellosum. S. 188.

Erster Stamm. Stirps prima.

Wachsende Blätterschwämme. Agarici crescentes. S. 189.

Erste Sippschaft. Familia prima.

Wulstblätterschwamm. Amanita Pers.

Mit Wulst, Hülle und Ring. Tubere radicali, Volva et Annulo.

Erste Art. Citronengelber Wulstblätterschwamm. Agaricus Amanita citrina Pers. Mit blaßcitronengelbem, breitschuppigem Huthe weißen Blättern und weißem Strunke. Pileo pallide citrino, squamis amplis, lamellis stipiteque albis.

Taf. XIX. Fig. 165. α. Nat. Gr. Umgekehrt. β. Durchschnitt. Nat. Gr. (St.) † α Ein Theil eines Blatts an einem senkrechten Abschnitte des Huths hängend. Vergr. A. † † Die Hälfte eines Querdurchschnitts eines Blatts mit der Schlauchlage. Vergr. B. † † α. Fadenzellen des Huths. Vergr. B. † † β. Ein Theil des Rings. Vergr. B. (B.)

Zweyte Art. Fliegentödtender Wulstblätterschwamm. Agaricus Amanita muscaria Pers. Mit gelblich-scharlachrothem, weißwarzigem Huthe, weißen Blättern und weißem Strunke. Pileo rocco-coccineo, albo verrucoso, lamellis stipiteque albis.

Taf. XIX. Fig. 166. α Im Hervorbrechen. Nat. Gr. β. Im Zerreißen der Hülle Nat. Gr. (Sch.)

Dritte Art. Erhabener Wulstblätterschwamm. Agaricus Amanita Procera. Mit aschgrauem, gebuckeltem, bräunlich beschupptem Huthe, beweglichem Ringe, weißen Blättern, und weißem schlankem Strunke. Pileo umbonato, cinereo-fusco, squamoso, annulo mobili, lamellis stipiteque proceris, albis.

Taf. XIX. Fig. 167. Etwas verkleinert. (Sch.) Fig. 167. B. Agaricus Amanita Colubrina β. Pers. † β. Querabschnitt eines Blatts. Vergr. A. † Fäden von den Franzen des Huths. Vergr. A. (B.)

Zweyte Sippschaft. Familia secunda.

Scheidenblätterschwamm. Vaginata.

Mit walzenförmiger Hülle, ohne Ring. Volva cylindrica, Annulo nullo. S. 191.

Vierte Art. Gestiefelter Scheidenblätterschwamm. Agaricus Vaginata ocreata Holmskj. Mit rothbraunem, breitschuppigem Huthe, grauen Blättern, weißem Strunke, und langer schiefgestutzter, brauner Hülle. Pileo rufo-fusco, squamis amplis, lamellis cinerascentibus, stipite albo, volva elongata, oblique truncata, fusca.

Taf. XX. Fig. 168. α, β, γ. Entwicklungsgang. Nat. Gr. δ. Durchschnitt. Nat. Gr. (Hol.)

Drit-

Dritte Sippschaft. Familia tertia.

Ringblätterschwamm. Lepiota Pers.

Mit Ring, ohne Hülle. Annulo presente, Volva nulla. S. 192.

Fünfte Art. Breitblättriger Ringblätterschwamm. Agaricus Lepiota mesomorpha Pers. Mit stumpf genabeltem blaßgelbem Huthe und Strunke, und breiten weißen Blättern. Pileo obtuse umbonato stipiteque lutescentibus, lamellis latis, candidis.

Taf. XX. Fig. 169. α. β. γ. Entwicklungsgang. Nat. Gr. δ. Durchschnitt. (Bu.)

Vierte Sippschaft. Familia quarta.

Strunkblätterschwamm. Gymnopus Pers.

Ohne Ring, mit gewölbtem Huthe. Annulo nullo, Pileo convexo. S. 192.

Agaricus Gymnopus rutilans Pers. S. 192.

Taf. XX. Fig. 169. B. † † Quersegment eines Blatts. Vergr. B. (B.)

Agaricus Gymnopus collinus Pers. Ebendas.

Sechste Art. Scharlachrother Strunkblätterschwamm. Agaricus Gymnopus coccineus Pers. Mit gewölbtem, gelblich scharlachrothem, ebenem Huthe, gelben, zahnförmig-ansitzenden Blättern, und weißem hohlem Strunke. Pileo convexo, lutescenti-coccineo, laevi, lamellis flavis, dentato-adnexis, stipite cavo, candido.

Taf. XX. Fig. 170. α. Jugendlich Nat. Gr. β. Alternd. Nat. Gr. Von unten. (Sch.)

Siebente Art. Rother Strunkblätterschwamm. Agaricus Gymnopus Russula Pers. Mit allmählich sich verlachendem rosenrothem Huthe und Strunke, und weißen Blättern. Pileo demum deplanato stipiteque roseis, lamellis albis.

Taf. XX. Fig. 171. α. Kleines Individuum. β. Durchschnitt, beyde um die Hälfte verkleinert. (Sch.)

Fünfte Sippschaft. Familia quinta.

Kelchblätterschwamm. Omphalia Pers.

Ohne Ring, mit vertieftem Huthe und herablaufenden Blättern. Annulo nullo, pileo concavo, lamellis decurrentibus. S. 193.

Achte Art. Becherförmiger Kelchblätterschwamm. Agaricus Omphalia cyathiformis Schaeff. Mit becherförmigem, braunem, schorfartigem, eingekrümmtem Huthe, gabelförmigen, gelbbraunen Blättern, und gelbbraunem Strunke. Pileo fusco, cyathiformi, margine acuto, incurvo, lamellis saepe furcatis stipiteque rufescentibus.

Taf. XXI. Fig. 172. α. Nat. Gr. β. Durchschnitt Nat. Gr. (Sch.)

Agaricus Omphalia virginea Pers. S. 194.

Neunte Art. Schneckenförmiger Kelchblätterschwamm. Agaricus Omphalia cochleata Pers. Mit röthlichbraunem, lappigem, gedrehtem Huthe, blaßbraungelben Blättern, und furchigem, am Grunde verwachsenem, braunrothem Strunke. Pileo rufo-fusco, lobato, torto, lamellis pallide rufis, stipitibus basi connatis, rufo-fuscis, sulcatis.

Taf. XXI. Fig. 173. Um die Hälfte verjüngt. (Bol.)

Zehn-

Zehnte Art. Hirschfarbner Kelchblätterschwamm. Agaricus Omphalia cervina Pers. Mit trichterförmigem, greißbraunem, in den gleichfarbigen Strunk sich verlierendem Huthe, und schmalen weißen Blättern. Pileo infundibuliformi, cervino, in stipitem concolorem transeunte, lamellis angustis, albis.

Taf. XXI. Fig. 174. α. Nat. Gr. β. Durchschnitt. Nat. Gr. (H. N.)

Sechste Sippschaft. Familia sexta.

Stielblätterschwamm. Pleuropus.

Mit nacktem, excentrischem Strunke. Stipite nudo, excentrico. S. 194.

Eilfte Art. Schwarzwolliger Stielblätterschwamm. Agaricus Pleuropus atrotomentosus Batsch. Mit umbrabraunem, zartwolligem, aufsteigendem, gewelktem, endlich vertieftem Huthe, aufsitzenden, gespaltenen, braunen Blättern, und aufrechtem, dichtem, schwarzbraunwolligem Strunke. Pileo umbrino, pubescenti-tomentoso, ascendente, convexo, dein excavato, lamellis adnatis, fissis, fuscis, stipite solido, erecto, nigro-fusco-tomentoso.

Taf. XXI. Fig. 175. α. Verjüngt, von Vornen. β. In der Entwicklung, von der Seite. γ. Durchschnitt. (B.)

Zwölfte Art. Röthlichwolliger Stielblätterschwamm. Agaricus Pleuropus carneotomentosus Batsch. Mit trichterförmigem, umgerolltem, fleischröthlichem, zartwolligem Huthe, schmalen, weit herablaufenden, bräunlichgelben Blättchen, und schiefem Strunke. Pileo infundibuliformi, revoluto, carneo-tomentoso, lamellis angustis rufescentibus, alte decurrentibus, stipite obliquo.

Taf. XXI. Fig. 176. α. Nat. Gr. von vornen. β. Von der Seite. Nat. Gr. (B.)

Siebente Sippschaft. Familia septima.

Randblätterschwamm. Crepidopus. S. 195.

Der Strunk am Rande. Stipite marginali.

Dreyzehnte Art. Randblätterschwamm der Eiche. Agaricus Crepidopus dryinus Pers. Röthlichweiß, mit dickem, umgerolltem Huthe, schmalen, aufsitzenden Blättern, und gleichem, nach oben verdicktem, gelblichem Strunke. Pallido rufescens, pileo crasso, revoluto, lamellis angustis, adnatis, stipite aequali, sursum incrassato, lutescente.

Taf. XXII. Fig. 177. α. In der Entwicklung. Nat. Gr. β. Entwickelt von unten. Nat. Gr. γ. Durchschnitt, von der Seite. Nat. Gr. (Sch.)

Vierzehnte Art. Spatelförmiger Randblätterschwamm. Agaricus Crepidopus spatulatus Pers. Mit halbtrichterförmigem, senkrechtem, weißlich-ochergelbem Huthe, bleicheren, schmalen Blättchen, und gleichfarbigem, rinnenförmigem Strunke. Pileo dimidiato-infundibuliformi, verticali, albo-lutescenti, lamellis pallidioribus, angustis, in stipitem canaliculatum decurrentibus.

Taf. XXII. Fig. 178. Nat. Gr. von oben. (P. O.)

Taf. XXII. Fig. 179. B. Schlauchlage des Agaricus Crepidopus stipticus Pers. † † Querabschnitt eines Blatts. Vergr. B. (B.)

Fünf-

Funfzehnte Art. Flüchtiger Randblätterschwamm. Agaricus Crepidopus depluens Batsch. Zart, mit fast nierenförmigem, röthlichgreisem in einen kurzen Strunk sich zusammenziehendem, oder ganz aufsitzendem Hutbe, und auseinanderlaufenden, röthlichen Blättern. Tener, pileo reniformi, carneo-canescente, in stipitem brevem contracto, aut plane sessili, lamellis divergentibus, rubescentibus.

Taf. XXII. Fig. 179. α. Nat. Gr. von unten, mit der Spur des Stiels. β. Sitzend, von oben. Nat. Gr. (Bu)

Achte Sippschaft. Familia octava.

Haftblätterschwamm. Apus.

Stiellos, wenn auch selbst zum Stiel gedehnt. Sessilis, licet basi attenuatus in formam stipitis.

S. 196.

Sechzehnte Art. Violetröthlicher Haftblätterschwamm. Agaricus Apus violaceo-fulvus Batsch. Einfarbig, aus Braunröthlich in Violet, flach, etwas wollig, dünn mit bauchigen Blättern. L. fusco-purpurascens, concolor, planus, subtomentosus, tenuis, lamellis ventricosis.

Taf. XXII. Fig. 180. Nat. Gr. von unten. (B.)

Siebzehnte Art. Haftblätterschwamm der Erle. Agaricus Apus alneus Pers. Gesellig, gedrängt, fächerförmig, hautartig, weißlichfleckig, mit graubraunen, verdoppelten und umgerollten Blättern. Confertus, flabelliformis, submembranaceus, albo farinosus, lamellis fusco-cinereis, duplicatis, laminis revolutis.

Taf. XXII. Fig. 181. a. Nat. Gr. von oben und von vorn. b. Ein Stück von der untern Seite, vergrößert. c. Die Blätter in starker Vergr. (B.)

Achtzehnte Art. Zottiger Haftblätterschwamm. Agaricus hirsutus Schaeff. Trocken, lederartig, kreis- oder halbkreisförmig, braun, zottig-bandirt, mit ästig verbundenen, trocknen Blättern. Siccus, coriaceus, orbiculatus aut semicircularis, fuscus, hirsuto-zonatus, lamellis ramoso-connexis, siccis.

Taf. XXII. Fig. 182. α. Nat. Gr. mit ganzem Hutbe, von oben. β. Halbirt von unten. (Sch.)

Taf. XXII. Fig. 182. B. Agaricus Apus coriaceus. † Querabschnitt eines Blatts. Vergr. A. B.

Neunte Sippschaft. Familia nona.

Kehrblätterschwamm. Resupinatus. S. 197.

Umgekehrt. Resupinus.

Neunzehnte Art. Haftender Kehrblätterschwamm. Agaricus resupinatus applicatus Batsch. Dünn, dunkel blaugrau, mit ungleichen, breiten Blättchen. Tenuis, intense cinerascenti-coeruleus, lamellis latis, inaequalibus.

Taf. XXII. Fig. 183. a. Nat. Gr. b. Vergr. (B.)

Zweyter Stamm. Stirps secunda.

Auswitternde Blätterschwämme. Agarici hymenini. S. 198.

Erster Zweig. Ramus primus.

Absondernde Blätterschwämme. Agarici hymenini secretorii. S. 199.

Erste Sippschaft. Familia prima.

Zellblätterschwamm. Russula. S. 199.

Fleischig, von zelliger Textur, mit nacktem Strunke. Carnosus, vesiculoso-cellulosus, stipite nudo.

Zwanzigste Art. Rosenfarber Zellblätterschwamm. Agaricus Russula rosacea Pers. Mit rosenrothem, gegen den Rand verbleichendem, ebenem Huthe und weißen Blättern. Pileo plano, roseo, in ambitu saepe expallescente, lamellis albis.

Taf. XXIII. Fig. 184. Ein kleines Individuum, von unten. Nat. Gr. (Sch.)

Taf. XXIII. Fig. 184. B. Textur und Schlauchlage des Agaricus Russula depallens Pers. Vergr. A. † † † Ein Körnerschlauch. Vergr. C. (B.)

Zweyte Sippschaft. Familia secunda.

Hautblätterschwamm. Mycena.

Häutig, von Fasertextur, mit nacktem Strunke und kurzen Schläuchen. Membranaceus, textura fibrosa, stipite nudo, ascis brevibus. S. 200.

Ein- und zwanzigste Art. Helmförmiger Hautblätterschwamm. Agaricus Mycena galericulata Pers. Mit glockenförmigem, braun-grauem, gestreiftem Huthe, weißen, freyen Blättern und hohlem wurzelndem Strunke. Pileo campanulato, fuscescenti-plumbeo, striato, lamellis liberis, candidis, stipite cavo, radicato.

Taf. XXIII. Fig. 185. α. Jugendliche Gruppe. β. Ein ausgewachsenes Individuum. γ. Durchschnitt. (Sch.) † Quersegment eines Blatts. Vergr. A. † † Ein Stückchen der Schlauchlage mit anhängenden Fäden der Substanz. Vergr. B. (B).

Taf. XXIII. Fig. 185. B. Agaricus Mycena collina. † Ein Stück der Schlauchlage. Vergr. A. (B)

Taf. XXIII. Fig. 185. C. Agaricus Mycena polygramma. † Quersegment eines Blatts, unter Wasser auseinandergezogen. (B.)

Taf. XXIII. Fig. 185. D. Agaricus Mycena Hypnorum Pers. S. (201.) † α. Querdurchschnitt eines Blatts im jugendlichen Zustande. Vergr. A. † β. Die Hälfte eines solchen, aus einem älteren Schwamme, in der Auflösung der Schläuche. (B.)

Agaricus Mycena flavipes Pers. S. 201.

Zwey und zwanzigste Art. Gräserbewohnender Hautblätterschwamm. Agaricus Mycena graminicola (mihi.) Mit trocknem, gewölbtem, geziztem, seidenartigem, braunem Huthe, bläßeren ansitzenden Blättern und dunklerem, dünnem, zottigem Strunke. Pileo sicco, convexo, papillato, sericeo, fuscescente, lamellis pallidioribus, adnexis, stipite obscuriori, tenui, hirsuto.

Taf.

Taf. XXIII. fig. 186. a. Nat. Gr. von oben, auf einem erscheinen Grasblatte. b. Etwas vergrößert, von unten (St.)

Drey und zwanzigste Art. Ganzblättriger Haurblätterschwamm. Agaricus Mycena integrella Pers. Schneeweiß, zart, mit halbkuglichem Huthe, wenigen, fast gleichen Blättern und dünnem Strunke. Candida, tenuis, pileo hemisphaerico, lamellis paucis, subintegris, stipite gracili.

Taf. XXIII. fig. 187. α. Kleine Spielart auf einem Blatte. Nat. Gr. (St.) β. γ. δ. ε. ζ. Entwicklungsgang der größern Spielart. (β. etwas vergrößert.) (B.)

Vier und zwanzigste Art. Brettfäßiger Haurblätterschwamm. Agaricus Mycena platypus mihi. (Graulichweiß, mit halbkuglichem, ebenem Huthe, vielen angeheftten Blättern und kurzem Strunke auf faserig-warzenförmiger Base. Cinereo-alba, pileo hemisphaerico, laevi, lamellis crebris, adnexis, stipite brevi, basi fibrosa, verrucosa.

Taf XXIII. fig. 188. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.)

Fünf und zwanzigste Art. Befußter Haurblätterschwamm. Agaricus Mycena stylobates Pers. Weißgrau, mit gewölbtem, gefurchtem Huthe, freyen Blättern und langem, glattem Strunke auf scheibenförmiger Base. Cinerascenti-alba, pileo hemisphaerico, striato, lamellis liberis, stipite tenui, glabro, basi orbiculari.

Taf. XXIII. fig. 189. a. Nat. Gr. a. ° Durchschnitt. Nat. Gr. b. Der Fuß. vergr. (St. Sl.)

Sechs und zwanzigste Art. Traubiger Haurblätterschwamm. Agaricus Mycena racemosa Pers Mit ästigem Strunke. Stipite racemoso.

Taf. XXIII. fig. 190. Nat. Gr. (P. D.)

Dritte Sippschaft. Familia tertia.
Grübchenblätterschwamm. Micromphale.

Häutig, von Fasertextur, mit eingetieftem Huthe, nacktem Strunke, und langen Schläuchen. Membranacea, texturae fibrosae, pileo cancavo, stipite nudo, ascis longis. S. 203.

Sieben und zwanzigste Art. Glockenförmiger Grübchenblätterschwamm. Agaricus Micromphale Campanella Pers. Rostbraun, mit genabeltem, glattem Huthe, etwas herablaufenden Blättern und hohlem, dunklerem Strunke. Ferruginea, pileo umbilicato, glabro, lamellis subdecurrentibus, stipite cavo, fusco.

Taf. XXIII. fig. 191. α. Gruppe. Nat. Gr. β. Einzelne Individuen. Nat. Gr. γ. Durchschnitt. Nat. Gr. (Sch.)

Taf. XXIII. fig. 191. B. Agaricus Micromphale fragilis. † Durchsegment des Blatts. Vergr. A. † † Ein Stück desselben. Vegr. B. (B.)

Acht und zwanzigste Art. Kelchförmiger Grübchenblätterschwamm. Agaricus Micromphale pyxidata Pers. Mit trichterformigem, gelbbraunem Huthe, herablaufenden blaßgelben Blattern und dichtem, bleichem Strunke. Pileo infundibuliformi, lutescenti-fusco, lamellis decurrentibus, luteis, stipite solido, pallido.

Taf. XXIII fig. 192. α. Jugendlich. Nat. Gr. β. γ. Entwickelt. Nat. Gr. von oben und von unten. Ba.

Neun und zwanzigste Art. Schwielenfüßiger Grübchenblätterschwamm. Agaricus Micromphale Aithopus Holmskj. Mit trichterformigem, schwarzgrauem

 Strun-

Huthe, herablaufenden weißen Blättern und abrig gerunzeltem, braungrauem Strunke. Pileo infundibuliformi, nigro-fusco, lamellis decurrentibus, albis, stipite venoso-rugoso, fusco-cinereo.

Taf. XXIII. Fig. 192. B. *a*. In der Entwicklung. Nat. Gr. *β*. Entwickelt. Nat. Gr., von oben. (Hol.)

Vierte Sippschaft. Familia quarta.
Saftblätterschwamm. Lactiflunus.

Von Trichterform, faseriger Textur, und mit saftführenden Blättern. Infundibuliformis, texturae fibrosae, lamellis succifluis. S. 204.

Dreyßigste Art. Schmackhafter Saftblätterschwamm. Agaricus Lactiflunus deliciosus Pers. Mit concentrisch gestreiftem, grünlichgelbem Huthe, und safrangelbem Safte. Pileo concentrice-striato, viridi fulvo, succo croceo.

Taf. XXIII. Fig. 193. Nat. Gr. (Sch.)

Taf. XXIII. Fig. 193. B. Agaricus Lactiflunus piperatus. † Durchschnitt der Lamelle mit der Schlauchlage. Vergr. A. † † Ein Segment des Huths beym Uebergang in die Lamelle. Vergr. B. (W.)

Zweyter Zweig. Ramus secundus.
Ausscheidende Blätterschwämme. Agarici hymenini excretorii. S. 205.

Erste Sippschaft. Familia prima.
Staubblätterschwamm. Asterophora.

Scheitel des Huths flockig, mit eckigen, eingestreuten Körnern, Blätter ohne Schlauchlage. Pileo vertice floccoso, sporis angulosis inspersis, lamellis ascis destitutis. S. 206.

Ein und dreißigste (30) Art. Auswitternder Staubblätterschwamm. Agaricus Asterophora Lycoperdoides Pers. Blaßbräunlichgrau, auf erstorbenen Schwämmen parasitisch. Pallide fusco-cinerea, in fungis emortuis parasitica.

Taf. XXIV. Fig. 194. a. Verkleinert. b. Nat. Gr. † Textur der Blätter. Vergr. A. † *β*. Textur des Strunks. Vergr. A. † *γ*. Körner. Vergr. A. (St. Fl.)

Zweyte Sippschaft. Familia secunda.
Reifblätterschwamm. Pratella.

Mit dickem Huthe von Faserertur, ungleichen, bleibenden, getrübten Blättern, und Schläuchen mit einfacher Körnerreihe. Pileo crassiusculo, texturae fibrosae, lamellis inaequalibus, persistentibus, obfuscatis, ascis granulorum ordine simplici. S. 207.

1. Lepiota.

Zwey und dreißigste (31.) Art. Eßbarer Reifblätterschwamm. Agaricus Pratella edulis Pers. Mit halbkuglichem, ebnem, weißem Huthe, fleischrothen, sich bräunenden Blättern, und kurzem, weißem Strunke, mit lockerem Ringe. Pileo pulvinato, laevi, albo, lamellis e carneo-infuscatis, stipite brevi, albo, annulo laxo.

Taf. XXIV. Fig. 195. Nat. Gr. (Sch.)

Drey und Dreyßigste (32.) Art. Erzgrüner Reifblätterschwamm. Agaricus Pratella aeruginosa Pers. Mit gewölbtem, dünnem, erzgrünem, klebrigem Huthe, auf

auf hellpurpur sich schwärzenden Blättern, und gelbem, schuppigem Strunke. Pileo convexo tenuiori, aeruginoso, viscoso, lamellis e purpura nigrescentibus, stipite flavo, squamoso.

Taf. XXIV. Fig. 196. Durchschnitt. Nat. Gr. (Sch.)

2. Cortinaria.

(Der Ring in Fäden gelöst. Annulus in fila solutus.)

Vier und dreißigste (33.) Art. Pfirschrothblättriger Reifblätterschwamm. Agaricus Pratella armeniaca Pers. Mit flachgewölbtem, gelbbraunem Huthe, aus Pfirschroth sich bräunenden Blättern und Schleyer, und weißem kurzem Strunke. Pileo convexo, plano, lutescenti-fusco, cortinaque et lamellis carneo-rufo-fuscescentibus, stipite brevi, albo.

Taf. XXIV. Fig. 197. α Nat. Gr. von oben. (St.) β. Durchschnitt. nat. Gr. (Sch.)

Taf. XXIV. Fig. 197. B. Agaricus Pratella viscida. Nat. Gr. (St.)

Taf. XXIV. Fig. 197. C. Agaricus Pratella subrepanda. † Fasern des Schleyers. Vergr. A. †† Eine einfache Faser und Körner. Vergr. B. (B.)

Fünf und dreißigste (34.) Art. Büschelförmiger Reifblätterschwamm. Agaricus Pratella fasciculatis Pers. Büschelförmig, mit gewölbtem, grünlich-braungelbem Huthe, gedrängten, aus Pfirschroth in Grünlichschwarz dunkelnden Blättern, und schwarzem Fadenschleyer. Fasciculata, pileo hemisphaerico, virescenti-fusco, lamellis confertis, carneo-rufis, nigro-virescentibus, cortina nigra.

Taf. XXIV. Fig. 198. α. Ein Büschel in Nat. Gr. β. Durchschnitt. Nat. Gr. (B.)

3. Gymnopus et Mycena.

(Schlauchkörner gewöhnlich zweygliedrig. Granis plerumque didymis.)

Sechs und dreißigste (35.) Art. Gedrängter Reifblätterschwamm. Agaricus Pratella stipata Pers. Dichtbüschlig, mit dünnem, etwas gestreiftem, gebuckeltem, graubraunem Huthe, aus Pfirschroth sich schwärzenden Blättern und hohlem, weißem Strunke. Dense fasciculata, pileo tenui, substriato, umbonato, cinereo-fusco, lamellis e carneo-rufo-nigricantibus, stipite cavo, albo.

Taf. XXV. Fig. 199. α. Einige Individuen in der Gruppe. Nat. Gr. β. Ein älteres Individuum von unten. Nat. Gr. (Sch.)

Taf. XXV. Fig. 199. B. Agaricus Pratella campanulata. † Schlauchlage. Vergr. A. †† Schläuche und Schlauchkörner. Vergr. B. (B.)

Sieben und dreißigste (36.) Art. Wankender Reifblätterschwamm. Agaricus Pratella titubans Pers. Mit glockenförmigem, häutigem, klebrigem, bleichgelbem Huthe, fleischröthlichen, freyen, sich schwärzenden Blättern, und dünnem, gelblichem Strunke. Pileo campanulato, membranaceo, glutinoso, lutescente, lamellis liberis, e carneo nigricantibus, stipite pertenui, luteo.

Taf. XXV. Fig. 200. α. β. γ. Entwicklungsgang. Nat. Gr. γ. im Durchschnitte. (Bu.)

Taf. XXV. Fig. 201. Agaricus Pratella Pluteus Pers. † † Textur der Lamelle. Vergr. B. (St. Fl.)

Taf. XXV. Fig. 202. Agaricus Pratella phlebophora. Ditm. Nat. Gr. (St. Fl.)

Dritte Sippschaft. Familia tertia.

Schleimblätterschwamm. Coprinus.

Mit dünnem Huthe, von Faserfubstanz, zerfließenden Blättern, vier Körnerreihen in jedem Schlauche. Pileo tenui, texturae fibrosae, lamellis diffluentibus, granis tetrastichis. S. 210.

Agaricus Coprinus comatus Pers. S. 211.

Acht und dreißigste (37.) Art. Aschgrauer Schleimblätterschwamm. Agaricus Coprinus cinereus Pers. Aschgrau, mit ursprünglich kegelförmigem Huthe, Scheitel und Grund des Strunks braun. Cinereus, pileo ab initio conico, vertice stipitisque basi fuscis.

Taf. XXV. Fig. 203. α. In der Entwickelung. Nat. Gr. β. Entwickelt und verflacht, vor dem Zerfließen. Nat. Gr. γ. Durchschnitt. Nat Gr. S. h. † † α. Ein Segment einer frisch vegetirenden Lamelle, von der Seite. Vergr. B. † † β. Querfegment aus derselben Lamelle. Vergr. B. † † γ. Vertikalfegment einer Lamelle. Vergr. B. (L. 1.) † Ein Theil einer Lamelle aus einem ältern Schwamm, von der Seite angesehen. Vergr. A. † β. Textur des Strunks. Vergr. A. † † Ein einzelnes Korn. Vergr. B. (B.)

Agaricus Coprinus disseminatus. Pers. S. 212.

Zweyte Gattung. Röhrenschwamm. Boletus. Das Hymenium aus Röhren gebildet. Hymenium tubulosum. S. 212.

Erster Stamm. Stirps prima.

Gesonderte Röhrenschwämme. Boleti discreti. Das Hymenium trennbar. Hymenium solubile. S. 213.

1. Lepiota.

Erste Art. Ringröhrenschwamm. Boletus Lepiota annulata Pers. Mit gepelstertem, dunkelbraunem Huthe, schwefelgelben Röhren und braun punktirtem Strunke. Pileo pulvinato, fusco, tubis sulphureis, stipite fusco-punctato.

NB. Alle Figuren dieser Tafel sind verjüngt, und die Nat. Gr. auf der Tafel beygeschrieben.

Taf. XXVI. Fig. 204. α. Jugendlich. β. Erwachsen.

Taf. XXVI. Fig. 204. B. Mit fadig gespaltenem Ringe, im Uebergange zu Cortinaria. (Sch.)

2. Cortinaria. S. 214.

Boletus cortinatus Pers. S. 214.

Boletus cinereus Pers. Ebendas.

3. Gymnopus. S. 214.

Zweyte Art. Kreisständiger Strunkröhrenschwamm. Boletus Gymnopus circinans Pers. Mit hochgewölbtem, klebrigem, graugelbem Huthe, engen, hellgelben, spitzen Röhren und schwarz punktirtem Strunke. Pileo pulvinato, viscoso, cinereo-flavescente, tubis angustis, flavis, acutis, stipite nigro-punctato.

Taf. XXVI. Fig. 205. α. Im Anfange der Entwicklung. β. Ausgebildet. γ. Durchschnitt. (Sch.) † Ein Vertikalabschnitt des Huthes, nach oben. Vergr. A. † β. Ein solcher beim Ursprunge der Röhren. Vergr. A. † † Uebergang der Fadenzellen in die Röhren. Vergr. B. † † † Querdurchschnitt dreyer Röhren. Vergr. C. (B.)

Dritte Art. Zartwolliger Strunkröhrenschwamm. Boletus Gymnopus subtomentosus Pers. Mit endlich verflachtem, wolligem Huthe und Strunke und weiten, eckigen, grüngelben Röhren. Pileo deplanato, cinereo-fusco, stipiteque tomentosis, tubis amplis, angulosis, virescenti-luteis.

Taf. XXIV. Fig. 206. Entwickelt. (Sch.)

Vierte Art. Gepfefferter Strunkröhrenschwamm. Boletus Gymnopus piperatus Pers. Mit braungelbem abgeflachtem sich biegendem Huthe weiten runden, braunen Röhren und dünnem innen gelbem Strunke. Pileo deplanato, flexuoso, fusco-lutescente, tubis amplis, teretibus, fuscis, stipite tenui, intus flavo.

Taf. XXVI. Fig. 207. α. Von unten. β. Durchschnitt. (B.)

Boletus Gymnopus luridus Pers. S. 216.

Fünfte Art. Schönstrunkiger Strunkröhrenschwamm. Boletus Gymnopus calopus Pers. Mit polstrigem olivenbraunem Huthe gelben Röhren und knotigem, gestrecktem, bräunlich-purpurrothem Strunke. Pileo pulvinato, olivacco-fusco, tubis luteis, stipite bulboso, reticulato, fusco-purpureo.

Taf. XXVI. Fig. 208. Entwickelt. (Sch.)

4. Apus. S. 216.

Sechste Art. Leberbrauner Hafröhrenschwamm. Boletus Apus hepaticus. Vielgestaltig, fleischig, braunroth, mit gelben Röhren. Multiformis, succulentus, hepaticus, tubis luteis.

Taf. XXVI. Fig. 209. α. Entwickelte Form. β. Durchschnitt. T. F.) * Einige Röhren. * * Sternchen von der Oberfläche des Huths, stark vergrößert. (T. S.)

Zweyter Stamm. Stirps secunda.

Gebundene Röhrenschwämme. Boleti concreti. Das Hymenium verwachsen. Hymenium connatum. S. 217.

1. Gymnopus. S. 218.

Siebente Art. Weißlicher Strunkröhrenschwamm. Boletus Gymnopus ovinus Pers. Gelblichweiß, mit eingerolltem Huthe, punktförmigen, gelben Röhren und knotigem kurzem Strunke. Flavescenti-albidus, pileo revoluto, poris punctiformibus, flavis, stipite brevi, bulboso.

Taf. XXVII. Fig. 210. α. Von oben und unten. β. Durchschnitt. Verjüngt, mit beygesetztem Maafse. (Sch.)

2. Omphalia. S. 218.

Achte Art. Steinröhrenschwamm. Boletus Omphalia Tuberaster Pers. Mit trichterförmigem, kleinschuppigem am Rande etwas gebogenem hellochergelbem Huthe, gleichfarbigem Strunke, und gesonderten, am Strunk herablaufenden, weißen Röhren. Pileo infundibuliformi, squamuloso, margine undulato, stipiteque intense ochraceis, tubis distantibus, in stipitem decurrentibus, albis.

Taf. XXVII. Fig. 211. α. In der Entwicklung. β. Entwickelt; stark verjüngt, mit beygesetztem Maafse. (J.)

3. Mycena. S. 219.

a. Mit einfachem Strunke. Stipite simplici.

Neunte Art. Ausdauernder Hautröhrenschwamm. Boletus Mycena perennis Pers. Dunkelzimmtbraun, mit gelben Röhren, der Huth aus dem trichterförmigen geb-

gebuckt, concentrisch zottig anwachsend. Obscure cinnamomea, tubis luteis, pileo infundibuliformi, explanato, concentrice villoso-striato, conescente.

Taf. XXVII. Fig. 212. α. Entwickelt. Nat. Gr. β. Durchschnitt. Nat. Gr. b. Ein Stück des Hymeniums, vergr. (Sch.)

Zehnte Art. Weißröhriger Hautröhrenschwamm. Boletus Mycena leucopora Holmskj. Mit trichterförmigem, braunem, im Grunde strahligem Huthe, länglichen, bleichen, entfernten Röhren und gefurchtem, braunem Strunke. Pileo infundibuliformi, fusco, centro radiato, poris ovalibus, distantibus, pallidis, stipite sulcato, fusco.

Taf. XXVII. Fig. 213. α. Im Anfange der Entwicklung. β. Entwickelt. Beyde etwas verjüngt, mit beygesetztem Maaße. (Hol.)

Eilfte Art. Kleiner Hautröhrenschwamm. Boletus Mycena nummularia Pers. Weißgelb, mit flachgewölbtem, genabeltem Huthe, runden, kleinen Röhren, und excentrischem, dünnem, unterwärts schwarzem Strunke. Albo-luteseens, pileo plano-convexo, umbilicato, tubis minutis, teretibus, stipite tenui, deorsum nigro.

Taf. XXVII. Fig. 214. α. α. Verschiedene Entwicklungsstufen, in nat. Gr. β. Durchschnitt (Bu.)

b. Mit ästigem Strunke. Stipite ramoso.

Zwölfte Art. Doldenförmiger Hautröhrenschwamm. Boletus Mycena umbellata Pers. Mit sehr ästigem, weißem Strunke und braunen, vollständigen Hüthen. Stipite ramosissimo, albo, pileis fuscis, completis.

Taf. XXVII. Fig. 215. α. Einzelner, ausgebildeter Schwamm. β. Durchschnitt. Beyde verjüngt, mit beygesetztem Maaße. (Sch.)

Dreyzehnte Art. Verzweigter Hautröhrenschwamm. Boletus Mycena frondosa Pers. Mit dickem, gespaltenem, weißem Strunke, und graubraunen, halbirten, gehäuften Hüthen. Stipite crasso, diviso, albo, pileis cinereo-fuscis, dimidiatis, aggregatis.

Taf. XXVII. Fig. 216. α. Ein Bündel eines erwachsenen Schwamms. β. Durchschnitt eines Huths von der Seite. Beyde verjüngt, mit beygesetztem Maaße. (Sch.)

4. Pleuropus. S. 220.

Vierzehnte Art. Gekämmter Stielröhrenschwamm. Boletus Pleuropus cristatus Pers. Mit fächerförmigem, saftigem, dunkel-gelbgrünem Huthe, kurzen, blaßeckergelben Röhren, und schiefem, blaßem Strunke. Pileo flabelliformi, succulento, saturate luteo-virescente, tubis brevibus, pallide ochraceis, stipite pallido, obliquo.

Taf. XXVIII. Fig. 217. α. Entwickelt. β. Durchschnitt. Beyde verjüngt, mit beygesetztem Maaße. (Sch.)

Fünfzehnte Art. Weitröhriger Stielröhrenschwamm. Boletus Pleuropus platyporus Pers. Mit flachem, blaßbraunem, weichem schwarzbraun beschupptem Huthe, weiten, zellenförmigen Röhren, und sehr kurzem, horizontalem Strunke. Pileo plano, molli, pallide fusco, nigro-squamoso, tubis amplissimis, alveolaribus, stipite brevissimo, horizontali.

Taf. XXVIII. Fig. 218. Entwickelte und gestielte Form. Verjüngt. m. b. M. b. Die Röhren, stark vergrößert. (Sch.)

5. Apus.

5. Apus. S. 220.

Sechzehnte Art. Zitronengelber Haftröhrenschwamm. Boletus Apus citrinus Pers. Saftig, gewölbt, kraus, gelappt, gelbrothlich, mit kleinen zitronengelben Röhren. Humidus, convexus, lobato crispus, ruso-flavescens, tubis angustis citrinis.

Taf. XXVIII. Fig. 219. α. Etwas verjüngt. β. Durchschnitt eines einzelnen Huths, in Nat. Gr. (Sch.)

Siebzehnte Art. Zündender Haftröhrenschwamm. Boletus Apus fomentarius Pers. Trocken, hart, faserig, gewölbt, mit Kreisfurchen, schwärzlichbraun, mit engen, aus Weißlich in Blaßbraun weichenden Röhren. Siccus, durus, fibrosus, convexus, concentrice sulcatus, nigro-fuscus, tubis angustis, ex albo bruneis.

Taf. XXVIII. Fig. 220. α. Nat. Gr. von oben. (St.) β. Durchschnitt (Sch.) † Querdurchschnitt einiger Röhren. Vergr. A. † † Fasertextur derselben in Schläuche auslaufend. Vergr. C. (B.)

Taf. XXVIII. Fig. 221. B. Boletus suaveolens. Zergliederung eines jugendlichen Schwamms. α. Derselbe in Nat. Gr. von hinten senkrecht durchschnitten. † Querdurchschnitt einiger Röhren. Vergr. A. † β. Längsdurchschnitt derselben, den unmittelbaren Übergang der Huthsubstanz in die Röhren zeigend. Vergr. A. † † Ein Abschnitt einer Röhre, etwas auseinander gezerrt. Vergr. B. (B.)

Achtzehnte Art. Bandirter Haftröhrenschwamm. Boletus Apus zonatus (mihi.) Lederartig dünn, flach, halbkreisförmig, ockergelb, mit gelbbraunen, sammtartigen Kreisbinden und dunkleren nach der Mitte zu zerreißenden Röhren. Coriaceus, tenuior, planus, semicircularis, ochraceus, fasciis concentricis velutinis, cinerascentibus, tubis obscurioribus, centrum versus laceris.

Taf. XXVIII. Fig. 221. α. Von oben. β. Von unten. Beyde verjüngt m. b. M. (St.)

6. Resupinatus. S. 222.

Neunzehnte Art. Wabenförmiger Schorfröhrenschwamm. Boletus resupinatus Favus Pers. Aufsteigend meist umgekehrt, dickledrartig, rostbraun, mit borstigen Kreisbinden und weiten verlängerten, bläßeren Röhren. Ascendens, saepius resupinatus, coriaceo spissus, ferrugineo-fuscus, fasciis hirsutis concentricis, tubis elongatis, pallidioribus.

Taf. XXIX. a. Fig. 222. α. Von vornen. β. Durchschnitt von der Seite. Beyde stark verjüngt, m. b. M. (Bu.)

Zwanzigste Art. Unterirdischer Schorfröhrenschwamm. Boletus resupinatus cryptarum Pers. Ausgebreitet dünn lederartig, rauchbraun, mit sehr langen Röhren. Effusus, coriaceus, tenuis, fuligineo-rufescens, tubis longissimis.

Taf. XXIX. a. Fig. 222. B. α. Im jugendlichem Zustande, noch triefend, von oben. Nat. Gr. β. Ausgebildet. Nat. Gr. γ. Vertikaler Durchschnitt von der Seite. Nat. Gr. δ. Horizontaler Durchschnitt von vornen. Nat. Gr. (Bu.)

Ein und zwanzigste (20.) Art. Weicher Schorfröhrenschwamm Boletus resupinatus molluscus Pers. Häutig, weich weiß, am Rande etwas aufsteigend und zartfaserig, mit gelblichen kurzen, eckigen Röhren. Membranaceus, mollis, albus, marginibus subascendentibus, fibrosis, tubis lutescentibus, brevissimis, angulosis.

Taf. XXIX. a. Fig. 223. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.)

Fig. 223. B. Krause Spiesart. Nat. Gr. (St.)

Zwey und zwanzigste (21.) Art. Zarter Schorfrehrenschwamm. Boletus resupinatus subtilis Schrad. Dünnhäutig, ausgebreitet, glatt, weiß, mit scharfen engen Röhren. Membranaceo-tenuis, effusus, glaber, albus, tubis angustis, obliquis.

Taf. XXIX. a. Fig. 224. a. Nat. Gr. (Schr. S.)

Drey und zwanzigste (22.) Art. Gestrickter Schorfröhrenschwamm. Boletus resupinatus reticulatus Pers. Hinfällig weißlich, die Röhren locker aus Fäden gewebt. Fugax, albidus, tubis laxis, e floccis contextis.

Taf. XXIX. b. Fig. 225. Nat. Gr. b. Etwas vergr. (H. F.)

7. Polyporus.

Aestig, überall mit Röhren bekleidet. Ramosus, undique tubis vestitus. S. 224.

Vier und zwanzigste (23.) Art. Aströhrenschwamm. Boletus Polyporus ramosus Pers. Rothgelb, im Trocknen zerbröckelnd. Fulvus, exsiccatione fragilis.

Taf. XXIX. b. Fig. 226. Nat. Gr. (Bu.)

Zweyte Reihe. Series secunda.

Bandschwämme. Connexi. S. 224.

Dritte Gattung. (1) Wirrschwamm. Daedalea Pers. Das Hymenium blättrig verbunden. Hymenium lamelloso-junctum. S. 224.

Wirrschwamm der Eiche. Daedalea (Apus) quercina Pers. Korkartig aus dem Weißlichen graubraun, zottig, mit länglichen, bräunlichen Zellen. Suberosa, ex albido griseo-fusca, subhirsuta, alveolis elongatis, fuscescentibus.

Taf. XXX. Fig. 227. α. Jüngeres Individuum Nat. Gr. (St.) † Querfegment eines Blatts. Vergr. A. † † Einige Fadenenden mit Gliedern und Körnern. Vergr. B. Aus demfelben Individuum. (V.) β. Ausgebildetes Individuum. Verjüngt m. b. M. (St.)

Vierte Gattung. (2) Zackenschwamm. Systotrema Pers. Das Hymenium zackig. Hymenium dentato-lacerum. S. 225.

1. Omphalia. S. 226.

Erste Art. Zweyjähriger Kelchblätterschwamm. Systotrema Omphalia biennis Pers. Mit dickem, trichterförmigem, rothgelbem Hute, weißwolligem Strunke und blattartigen, zerschlitzten, grauen Zähnen. Pileo crasso, infundibuliformi, ferrugineo, stipite albo-tomentoso, dentibus lamelloso-fissis, cinereis.

Taf. XXX. Fig. 228. α. In der Entwicklung. β. Verjüngt m. b. M. (Bu.)

2. Apus S. 226.

Zweyte Art. Aschgrauer Haftzackenschwamm. Systotrema Apus cinereum Pers. Lederartig, bräunlichgrau, mit concentrischen Zammtbinden und kleinen, verschlungnen, gezähnelten Zacken. Coriaceum, fuseo-cinereum, fasciis holosericeis, concentricis, dentibus parvis, intricatis, denticulatis.

Taf.

Taf. XXX. Fig. 229. α. Stück einer Gruppe, von oben. β. Ein einzelner Huth, von unten. Beide verjüngt, mit beygesetztem Maaße. (Bu.)

3. Resupinatum. S. 226.

Dritte Art. Kehrzackenschwamm der Eiche. Systotrema resupinatum quercinum Pers. Als Rindenüberzug blaß rothlich-grau, mit übereinanderliegenden, stumpfen eingeschnittenen Zacken. Crustosum, pallide rufescenti cinereum, dentibus subimbricatis, obtusis, incisis.

Taf. XXX. Fig. 230. a. Nat. Gr. b. Etwas vergrößert. (St.) † † Querabschnitt eines Zacken. Vergr. B. (B.)

Vierte Art. Stumpfzackiger Kehrzackenschwamm. Systotrema resupinatum spatulatum Schrad. Dünnhäutig weiß, mit fasrigem Rande, und spatelförmigen, an der Spitze gebarteten Zacken. Membranaceum, album, margine fibroso, dentibus spatulatis, apice barbatis.

Taf. XXX. Fig. 231. a. Nat. Gr. b. Vergr. (Schr. S.)

Fünfte Art. Dünnhäutiger Kehrzackenschwamm. Systotrema resupinatum membranaceum mihi.) Dünnhäutig fasrig, weiß in Gelb, mit aufrechten, biegsamen, in Fasern zerschlitzten Zacken. Membranaceum, fibrosum, tenue, candidum, dentibus erectis, flaccidis, fibroso-laceris.

Taf. XXX. Fig. 232. a. Nat. Gr. † Vergr. (St.)

Taf. XXX. Fig 232 B. Systotrema digitatum. † Zwey Zacken. Vergr. A. † Querabschnitt eines Zacken. Vergr. B. † † β. Zwey sehr zarte Spitzchen eines Zahns, die fadige Textur zeigend. Vergr. B. (B.)

Dritte Reihe. Series tertia.

Plattschwämme. Explanati. S. 228.

Fünfte Gattung. 1) Faltenschwamm. Merulius Pers. Das Hymenium faltig-geadert. Hymenium plicato-venosum. S. 228.

1. Gymnopus. S. 228.

Erste Art. Pomeranzengelber Strunkfaltenschwamm. Merulius gymnopus aurantius Pers. Mit dünnem, etwas gewelbtem, wolligem, ochergelbem Huthe, dünnen geraden, pomeranzengelben Falten, und ochergelbem Strunke. Pileo tenui, convexiusculo, tomentoso, stipiteque ochraceis, plicis angustis, rectis, aurantiacis.

Taf. XXX. Fig. 233. α. Von oben. β. Von der Seite. γ. Von unten. Nat. Gr. (J.)

2. Omphalia. (Omphalius.)

Zweyte Art. Dottergelber Kelchfaltenschwamm. Merulius Omphalia Cantharellus Pers. Safrig im Alter becherförmig dottergelb, mit ästigen, gewellten Falten. Succulentus, aetate cyathiformis, vitellinus, plicis ramosis, undulatis.

Taf. XXXI. Fig. 234. α. Entwickelt, von der Seite. Verjüngt m. b. M. β. Durchschnitt. Nat. Gr. γ. Ein gekräuseltes, verbleibendes Involucrum. (St.) † Textur des Strunks. Vergr. A. † β. Ein Querabschnitt des Huths mit einer Falte. Vergr. A. † † Einige abgesonderte Schläuche und Körner. Vergr. B. (B.)

Taf. XXXI. Fig. 234. B. Merulius villosus Pers. † † Segment des Huths mit dem Hymenium. Vergr. B (St. F.)

Dritte Art. Füllhornförmiger Kelchfaltenschwamm. Merulius Omphalia cornucopioides Pers. Mit tief trichterförmigem, in den Strunk sich vertiefendem, dünnem, umgerolltem, dunkelbraunem Huthe und flachen, undeutlichen helleren Falten. Pileo tubuloso-infundibuliformi, in stipitem descendente, tenui, obscure fusco, marginibus revolutis, plicis obsoletis.

Taf. XXXI. Fig. 235. α. Jugendlich. Nat. Gr. β. Entwickelt. Nat. Gr. (Hol.)

3. Pleuropus et Apus. S. 229.

Vierte Art. Mooswohnender Strelfaltenschwamm. Merulius Pleuropus muscigenus Pers. Mit halbrundem, flachem häutigem, blaßgraubraunem Huthe und ästigen Falten. Pileo semicirculari, plano, membranaceo, pallide fusco-cinerascente, plicis ramosis.

Taf. XXXI. Fig. 236. Nat. Gr. (Bu.)

Fünfte Art. Haftfaltenschwamm der Sternmoose. Merulius Apus bryophilus Pers. Dünnhäutig, fast fächerförmig, weiß mit divergirenden, flachen Adern, zuweilen sich umkehrend. Membranaceus, tenuis, subflabelliformis, albus, plicis divergentibus, obsoletis, hinc inde resupinatus.

Taf. XXXI. Fig. 237. Nat. Gr. auf einem Aßmoos. (P. O.)

4. Resupinatus. S. 230.

Sechste Art. Zerstörender Kehrfaltenschwamm. Merulius resupinatus destruens Pers. Gelblichroth, mit aufgedunsenem, weißwolligem Rande und starken, netzförmig verstrickten Falten. Fulvescens, margine tumido, albo-tomentoso, plicis validis, reticulatim anastomosantibus.

Taf. XXXI. Fig. 238. Ein Stück in Nat. Gr. (J.)

Anmerkung. Mesenterica lutea Tode. S. 230.

Taf. XXXI. Fig. 238. B. Mesenterica lutea. Nat. Gr. (St.) † Quersegment einer Hauptader am Grunde. Vergr. A † β. Ein Stück eines Asts derselben mit anhängender Zwischenmembran. Vergr. A. (V.)

5. Gomphus. S. 231.

Stammförmig, ringsum mit Falten bedeckt. Caulescens, undique plicatus.

Siebente Art. Keulenförmiger Faltenschwamm. Merulius Gomphus clavatus Pers. Keulenformig, etwas getheilt, gestutzt, bläulichbraun. Clavato-truncatus, subramosus, truncatus, caesio-fuscus.

Taf. XXXI. Fig. 239. Verjüngt. m. b. M. (Schm.)

Siebente Gattung. (2) Stachelschwamm. Hydnum. Pers. Das Hymenium stachlich. Hymenium subulatum. S. 231.

5. Gym-

1. Gymnopus. S. 232.

Erſte Art. Sparriger Strunkſtachelſchwamm. Hydnum Gymnopus squarrosum Pers. Mit dickem, gebuckeltem, ſparrigem, graubraunem Huthe und langen pfriemenförmigen Stacheln. Pileo crasso, umbonato, squarroso, cinereo fusco, subulis longis, attenuatis.

Taf. XXXII. Fig. 240. α. Entwickelt. Nat. Gr. β. Durchſchnitt. Nat. Gr. (St.)

2. Russula. S. 232.

Zweyte Art. Dichter Zellſtachelſchwamm. Hydnum Russula compacta Pers. Mit flach gewölbtem, röthlichgrauem in den Strunk verſchmälertem, ſaftigem Huthe und braunen, ſpitzen Stacheln. Pileo plano-convexo, rufescenti-griseo, in stipitem contracto, succulento, subulis fuscis acutis.

Taf. XXXII. Fig. 241. α. Nat. Gr. β. Durchſchnitt (St.)

Taf. XXXII. Fig. 241. B Hydnum rufescens. γ. Textur des Strunks. Vergr. B. † † Querdurchſchnitt eines Stachels. Vergr. B. (B.)

3. Omphalium. S. 233.

Dritte Art. Bandirter Kelchſtachelſchwamm. Hydnum Omphalium zonatum Pers. Mit dünnem flach trichterförmigem, braungrauem feinwollig gebändertem Huthe, pfriemenförmigen blaßbräunlichen Stacheln, und dunkelbraunem Strunke. Pileo tenui, plano-infundibuliformi, fusco-cinereo, tomentoso, zonato, subulis acutis, pallidioribus, stipite fusco.

Taf. XXXII. Fig. 242. α. Einige verwachſene Individuen. Nat. Gr. β. Durchſchnitt. Nat. Gr. (Sch.)

Fig. 242. B. Die dunklere Spielart, von der Seite. (B.)

4. Mycena. S. 233.

Hydnum suaveolens Pers. S. 233.

Vierte Art. Ohrlöffelförmiger Hautſtachelſchwamm. Hydnum Mycena Auriscalpium Pers. Mit halbirtem, dünnlederartigem, rauhem, braunem Huthe und elaſtiſchem, ſeitwärts ſitzendem Strunke. Pileo dimidiato, coriaceo, tenui, hirsuto, fusco, stipite elastico, laterali.

Taf. XXXII. Fig. 243. α. Von ober. Nat. Gr. β. Von unter. Nat. Gr. γ. Durchſchnitt. Nat. Gr. (Sch.)

5. Pleuropus et Apus. S. 233.

Hydnum cirrhatum Pers. S. 233.

Fünfte Art. Gallertartiger Haftſtachelſchwamm. Hydnum Apus gelatinosum Pers. Faſt gallertartig unregelmäßig gelappt, am Grunde verengt, blaulichgreis, mit kurzen, pfriemenförmigen Stacheln. Subgelatinosum, irregulariter lobatum, basi contractum, caesium, subulis brevibus, acutis.

Taf. XXXII. Fig. 244. α. Von oben. Nat. Gr. β. Von unten. Nat. Gr. (Sch.)

Sechſte Art. Paraſitiſcher Haftſtachelſchwamm. Hydnum Apus parasiticum Pers. Lederartig, halbkreisförmig, ſchwärzlich, mit Borſtenkreiſen, und aſchgrauen, pfriemen

mensörmigen Stacheln. Coriaceum, semicirculare, nigricans, setis zonatum, subulis acutis cinereis.

Taf. XXXII. Fig. 245. α. Etwas verkleinert. β. Ein Stückchen abgesondert, in Nat. Gr. (P. J.)

6. Resupinatum. S. 234.

Hydnum macrodon et fragile Pers. S. 234.

Siebente Art. Schneeweißer Kehrstachelschwamm. Hydnum resupinatum niveum Pers. Dünnhäutig, schneeweiß, am Rande faserig, mit gedrängten Stacheln im Mittelraume. Membranaceum, candidum, margine floccosum, subulis centrum versus congestis.

Taf. XXXII. Fig. 246. a. Nat. Gr. b. Vergr. (P. O.)

Achte Art. Rindenformiger Haftstachelschwamm. Hydnum resupinatum crustosum Pers. Scherfartig ausgebreitet, weißlich, mit aufrechten, fast unsichtbaren Stacheln. Crustosum, effusum, albidum, subulis minutis, nudo oculo ferme inconspicuis.

Taf. XXXII. Fig. 247. a. Nat. Gr. (St.) † † Stacheln mit der fadigen Hutsubstanz. Vergr. B. † † β. Einzelne Stacheln, abgesondert, bey starker Beleuchtung. Vergr. B. (B.)

Hydnum obtusum Pers. S. 235.

Neunte Art. Rostgelber Haftstachelschwamm. Hydnum resupinatum ferrugineum Pers. Rostgelb, ausgebreitet, sammt den feinen Stacheln aus Fäden gewebt. Ferrugineum, effusum, subulisque tenuissimis e floccis contextum.

Taf. XXXII. Fig. 248. Nat. Gr. (Schr. S.)

7. Hericium. S. 235.

Verzweigt und keulenförmig, ganz mit Stacheln bekleidet. Ramosum et clavatum, undique subulis vestitum.

Zehnte Art. Korallförmiger Keulenschwamm. Hydnum Hericium coralloides. Sehr ästig gelblichweiß, die Stacheln gegen die Enden der kurzen Aeste gehäuft, mehr nach oben gerichtet. Ramosissimum, luteo album, ramis brevibus, subulis in apice ramulorum congestis, sursum vergentibus.

Taf. XXXIII. Fig. 249. α. Ein Ast in Nat. Gr. von oben. β. Ein Zweig von unten, nat. Gr. γ. Ein Zweig im Durchschnitte, nat. Gr. (Sch.)

Eilfte Art. Kopfförmiger Keulenschwamm. Hydnum Hericium Caput Medusae Pers. Gelblichgrau, mit kurzem, einfachem, von einem Schopfe hängender Stacheln gekröntem Strunke. Lutescenti-cinereum, trunco brevi, capite subularum mutantium coronato.

Anmerkung. Siehe hierüber S. 235.

Taf. XXXIII. Fig. CCXLIX. a. Nat. Gr. b. Einzelne Stacheln, vergr. (Bu.)

Siebente Gattung. (5.) Warzenschwamm. Thelephora Pers. Das Hymenium warzig oder ganz geebnet. Hymenium verrucosum, vel totum explanatum. S. 236.

1. Om-

1. Omphalia. S. 236.

Erſte Art. Nelkenbrauner Kelchwarzenſchwamm. Thelephora Omphalia caryophyllea Pers. Nelkenbraun, mit becherförmigem, krausgewimpertem, lederartigem Hutbe und graubraunem warzigem Hymenium. Saturate purpureo-fusca, pileo cyathiformi, ciliato-crispo, coriaceo, hymenio dense verrucoso, cinerascente.

Taf. XXXIV. Fig. 251. α. Von oben. Nat. Gr. β. Von unten. Nat. Gr. γ. Durchſchnitt. Nat. Gr. (Hol.)

2. Pleuropus. S. 237.

Zweyte Art. Erdbewohnender Stielwarzenſchwamm. Thelephora Pleuropus terrestris Pers. Dunkelbraun, lederartig halbirt-becherförmig, gebrecht und zottig, in einen vertikalen Stiel gedehnt, mit zerſtreuten, breiten, gleichfarbigen Warzen. Intense fusca, coriacea, dimidiato-infundibuliformis, torta, hirsuta, in stipitem verticalem attenuata, verrucis sparsis, latis, concoloribus.

Taf. XXXIV. Fig. 251. α. Eine Gruppe, ausgebildet von oben. Nat. Gr. β. Ein einzelnes Individuum von unten. Nat. Gr. (St.)

3. Apus. S. 237.

Dritte Art. Roſtfarbner Haftwarzenſchwamm. Thelephora Apus rubiginosa Pers. Halbirt, auch ſich umkehrend, lederartig, oben konzentriſch gefurcht, weichwollig, unten eben, mit großen, zerſtreuten Warzen. Dimidiata resupinataque, coriacea, supra concentrice sulcata, tomentoso-mollis, subtus plana, verrucis magnis, sparsis.

Taf. XXXIV. Fig. 252. α. Von oben. Nat. Gr. β. Von unten. Nat. Gr. (St.)

Taf. XXXIV. Fig. 252. B. Thelephora hirsuta Pers. † Ein rechter Durchſchnitt eines jüngeren Schwamms. α. Die obere β. die mittlere γ. die untere Lage. Vergr. A. † † Ein Stück eines ſolchen Abſchnitts aus einem älteren Schwamme. γ. Die untere Schichte. Vergr. B. (B.)

4. Resupinata. S. 238.

Vierte Art. Kehrwarzenſchwamm der Eiche. Thelephora resupinata quercina Pers. Lederartig länglich ausgedehnt, mit aufſteigenden Rändern, unten braun, das Hymenium fleiſchroth, ſtumpfwarzig, rizig. In longitudinem effusa, coriacea, marginibus ascendentibus, subtus fusca, hymenio carneo, rimoso, verrucis obtusis.

Taf. XXXIV. Fig. 253. Nat. Gr. (St.)

Fünfte Art. Blaugrauer Kehrwarzenſchwamm. Thelephora resupinata caesia Pers. Etwas ſaftig, blaugrau, mit faſt ebenem Hymenium und im Gerbert vortretenden Kernern. Subsucculenta, caesia, hymenio laeviusculo, granulis quaternis.

Taf. XXXIV. Fig. 254. a. Nat. Gr. b. Ein Stück vergrößert (P. O.)

Sechſte Art. Einfreſſender Kehrwarzenſchwamm. Thelephora resupinata comedens (mihi.) Aus der Rinde hervorbrechend, unregelmäßig, faſt lederartig, gelblich-fleiſchroth, im Umfange weißflockig, mit ebenem Hymenium. E cortice erumpens, irregularis, subcoriacea, lutescenti-carnea, in ambitu albo-floccosa, hymenio laevi.

Taf. XXXIV. Fig. 255. a. Nat. Gr. (St.) † † Vertikalabſchnitt. Vergr. B. (B.)

Sie-

Siebente Art. Milchweißer Kehrwarzenschwamm. Thelephora resupinata lactea Pers. Dick hautartig, fast eben, im Umfange flockig, weiß, nach der Mitte zu vergilbend ohne Schlauchlage. Membranacea, firma, sublaevis, in ambitu floccosa, lactea, disco demum lutescente, ascis nullis.

Taf. XXXIV Fig. 256. a. Nat. Gr. im ausgebildeten Zustande. b. Erster Anflug, auf Moosen. Vergr. (St.) † Uebergang der Fäden in die Rinde, aus Fig. b. von unten dargestellt. Vergr. B. † † g. Vertikalabschnitt. Vergr. B. (B.)

Taf. XXXIV. Fig. 256. B. Thelephora sebacea Pers. Nat. Gr. (St.)

Taf. XXXIV. Fig. 256. C. Thelephora ferruginea Pers. † Vertikalabschnitt eines ausgebildeten Schwamms. Vergr. B. (L. Schr.)

Drittes Reich. Regnum tertium.

Schlauchschwämme. Fungi utrini. S. 243. XX.

Kolbenform, mit zerfließender, Körner führender Oberfläche; — Schüsselform mit aufrechten, kolbigen, bleibenden oder austretenden, gewöhnlich 8 körnigen Schläuchen zwischen dünnen Nebenfäden. Pistillares, superficie deliquescente, granis muco innatantibus; — Patellaeformes, utris erectis, incrassatis, fixis vel erumpentibus, plerumque granis 8 refertis, paraphysibus cinctis.

Erstes Gebiet. Circulus primus.

Stempelschwämme. Fungi pistillares. S. 249.

Erste Gattung. Staubstempelschwamm. Batarrea Pers. Der Kopf halbkuglich, unter dem Scheitel faserig, mit Körnern. Der Strunk eben. Die Hülle dreyfach, schleimführend. Caput hemisphaericum, sub vertice in capillitium sporiferum fatiscens. Stipes laevis. Involucrum triplex, muciflum. S. 249.

Phallusförmiger Staubstempelschwamm. Batarrea phalloides Pers. Braungrau. Cinereo-fusca.

Taf

Taf. XXXV Fig. 257. Nat. Gr. α. Durchschnitt des Kopfs. β. Durchschnitt des Wulfs. (P. S.) † Körner Vergr. A. †† Textur des innern Strunks. Vergr. B.*)

Zweyte Gattung. Kranzstempelschwamm. Hymenophallus (mihi.) Der Kopf an der Spitze durchbohrt mit einem herabhängenden, faltigen Fortsatze am unteren Rande. Der Strunk durchbrochen. Die Hülle groß. Caput perforatum, processu membranaceo, plicato, a margine inferiori dependente. Stipes foraminibus pertusus. Involucrum amplum. S. 251.

Erste Art. Faltiger Kranzstempelschwamm. Hymenophallus duplicatus Bosc. Gelbgrau, mit kegelförmigem Kopfe halbirtem Schleyer, und aufrechter Hülle. Lutescenti-cinereus, capite conico, indusio dimidiato, involucro erecto.

Taf. XXXV. Fig. 258. Nat. Gr. (Bo)

Zweyte Art. Hadriani Kranzstempelschwamm. Hymenophallus Hadriani Pers. Mit glockenförmigem Kopfe und zurückgeschlagener, äußerer Hülle. Capite campanulato, involucro exteriori reflexo.

Taf. XXXV Fig. 259 B. α. Unentwickelt. β. Entwickelt. Verjüngt. γ. Aus der Hülle genommen. (Bar.)

Dritte Gattung. Eichelschwamm. Phallus Lin. Der Kopf ohne Faltenmantel. Die Hülle groß. Caput indusio destitutum. Involucrum amplum. S. 252.

Erste Art. Schlüpfriger Eichelschwamm. Phallus impudicus Lin. Mit zelligem, auf dem Scheitel durchbohrtem Kopfe. Capite cellulosо, vertice perforato.

Taf. XXXVI. Fig. 259. α. β. γ. Entwicklungszustände. * Im Durchschnitt. Nat. Gr. (Sch.)

Zweyte Art. Hundseichelschwamm. Phallus caninus Pers. Röthlich, mit eyförmigem höckrigem Kopfe und durchbrochnem Strunke. Rufus, capite ovato, tuberculato stipite pertuso.

Taf. XXXVI. b. Fig. 260. α. Das Ey. β. Entwicklungsgang. Nat. Gr. (Sch.)

Vierte Gattung. Schlitzschwamm. Clathrus Lin. Fast kugelförmig, sitzend, aus knochigen Stäben geflochten. Die Hülle groß. Subglobosus, sessilis, trabibus arcuatis cancellatus. Involucrum amplum. S. 253.

Erste Art. Rother Schlitzschwamm. Clathrus ruber Pers. Roth, kugelförmig, mit netzförmigem Gitter. Ruber, globosus, cancello retiformi.

Taf. XXXVI. b. Fig. 261. α. Noch unentwickelt. β. Durchschnitt. γ. Ausgebildet. Nat. Gr. (M.)

*) Anmerkung. Fig. † und †† sind von einer nahe verwandten Art dieser Gattung, dem Dendromyces Steveni Liboschützgenennen. Vergl. Beschreibung eines neu entdeckten Pilzes in einer an den Herrn Joseph Freyherrn von Jacquin gerichteten Zuschrift. v. Joseph Liboschütz, Russisch-Kaiserlichem Hofarzte ꝛc. Mit einer illuminirten Kupfertafel. Wien b. Camesina. 1814. gr. fol. Die schöne Tafel stellt den Schwamm in natürlicher Größe, aus seiner Hülle gerissen, dar, und entbehrt daher eines wesentlichen Moments zur nähern Bestimmung. Doch ist die Zergliederung und Beschreibung deutlich genug, um des Gattungscharacters gewiß zu werden.

Zweyte Art. Säulenschlitzschwamm. Clathrus columnatus Bosc. Scharlachroth, eyförmig, aus 4, am Scheitel verbundenen Säulen erbaut. Coccineus, e quatuor columnis, vertice connexis, exstructus.

Taf. XXXVI. b. Fig. 262. Nat. Gr. (Bo.)

Zweytes Gebiet. Circulus secundus.

Kelchschwämme. Fungi calycini. S. 254.

Erste Gattung. Becherschwamm. Peziza Pers. Mehr oder weniger Becherförmig. Die Schläuche fixirt. Plus minusve calyciformis. Ascidia fixa. S. 254.

Erster Stamm. Stirps prima.

Sitzende Becherschwämme. Pezizae sessiles. S. 256. *)

Erste Sippschaft. Familia prima.

Eingesenkt, trocken. Immersae, siccae. (Stictis Pers.) S. 256.

Erste Art. Kelchbrandförmiger Becherschwamm. Peziza accidioides (mihi.) Mit eingesenkter, pomeranzengelber Scheibe und weißem, oft zerschlittem und bestäubtem, accessorischem Rande. Disco immerso, aurantiaco, margine accessorio candido, sublacero, pulverulento.

Taf. XXXVII. Fig. 263. a. Nat. Gr. b. Einige Individuen, vergr. (St.) †† Durchschnitt mit der Schlauchlage. Vergr. B. † Durchschnitt des älteren Schwamms, wo die Schlauchlage schon herausgewittert ist. Vergr. A. (B.)

Zweyte Sippschaft. Familia secunda.

Freye, trockne, flache, geranderte. Sessiles, siccae, plano marginatae. (Patellariae.) S. 257.

Zweyte Art. Becherschwamm des Persis. Peziza Ledi Alb. et Schw. Fast verkehrt-kegelförmig, fest, außen grünlich-schwarz, bestäubt, mit graubrauner Scheibe. Subobconica, dura, extus viridi-atra, pulverulenta, disco cinereo-fusco.

Taf. XXXVII. Fig. 294. a. Nat. Gr. b. Vergr. (A. et S.)

Dritte Art. Zweyfarbiger Becherschwamm. Peziza bicolor (mihi.) Flachschüsselförmig, außen zimmtbraun, unbestäubt, mit schwarzer, braungeranderter Scheibe. Plano-patelliformis, extus cinnamomea, nuda, disco atro, margine cinnamomeo.

Taf. XXXVII. Fig. 265. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) † Durchschnitt. Vergr. A. (B.)

Flacher Becherschwamm. Peziza Patellaria Pers. Schwarz, flach schaalenförmig, nakt. Nigra, plano patelliformis, nuda. Siehe. S. 257.

Taf. XXXVII. Fig. 265. B. † Senkrechter Durchschnitt. Vergr. A. (B.)

*) Wo statt „Sippschaft" Stamm zu lesen ist.

Dritte Sippschaft. Familia tertia.

Frey, weich, von faserig-zelliger Substanz, mit großen, 6—8 körnigen Schläuchen, nakt. Sessiles, molles, fibroso-cellulosae, ascidiis magnis, 6—8 granis, nudae. (Denudatae.) S. 258.

Vierte Art. Schwarzer Becherschwamm. Peziza atrata Pers. Gesellig, halbkuglich, vertieft, schwarz, mit graulichem Rande. Sociata, hemisphaerica, excavata, atra, margine cinerascente.

Taf. XXXVII. Fig. 266. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.)

Fünfte Art. Parasitischer Becherschwamm. Peziza axillaris (mihi.) Halbkuglich, vertieft, stumpfrandig, pomeranzengelb, am Grunde blaßer, parasitisch auf Moosen. Hemisphaerica, excavata, margine obtuso, aurantia, basi pallidior, in muscis parasitica.

Taf. XXXVII. Fig. 267. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.)

Sechste Art. Weißrandiger Becherschwamm. Peziza leucoloma Pers. Flachschüsselförmig, mennigroth, mit weißlichem, etwas gezähntem Rande. Plano-patelliformis, miniacea, margine albido, subdentato.

Taf. XXXVII. Fig. 268. a. Nat. Gr. b. Vergr. † † † Schlauchlage. Vergr. C. (Ilg.)

Siebente Art. Aschgrauer Becherschwamm. Peziza cinerea Pers. Weich, flach oft unregelmäßig aschgrau mit bleicherer Scheibe und weißlichem Rande. Mollis, explanata, saepe irregularis, cinerea, disco-pallidiore, margine albicante.

Taf. XXXVII. Fig. 269. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.)

Achte Art. Wasserheller Becherschwamm. Peziza hyalina Pers. Weich, napfförmig, im Alter flacher weiß durchscheinend, mit gekernelter Außenfläche. Mollis, cupulaeformis, aetate explanata, albo-hyalina, superficie exteriori granulata.

Taf. XXXVII. Fig. 270. a. Nat. Gr. A. † Schläuche. Vergr. A. † † Schläuche. Vergr. B. (B.)

Vierte Sippschaft. Familia quarta.

Wie die vorigen, behaart oder auf einem Fadenboden. Forma praecedentium, villosae, vel thallo floccoso impositae. (Villosae.) S. 259.

Neunte Art. Blutfarbiger Becherschwamm. Peziza sanguinea Pers. Flachschüsselförmig schwarz, auf purpurrothem, sprengigem Fadenboden. Plano-patellaeformis, atra, hypothallo sanguineo, furfuracco-fibroso imposita.

Taf. XXXVII. Fig. 271. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) † Vergr. A. (B.)

Zehnte Art. Graublauer Becherschwamm. Peziza caesia Pers. Weich, napfförmig mit graublauer Scheibe auf einem weißen, zarten Fadenboden. Mollis, cupularis, disco caesio, hypothallo molli, floccoso, albo imposita.

Taf. XXXVII. Fig. 272. a. Nat. Gr. b. Vergr. † Schläuche. Vergr. A. (St. Jl.)

Eilfte Art. Kuglicher Becherschwamm. Peziza granuliformis Pers. Kugelrund, weiß wollig mit punktförmiger, blaß fleischfarbner Scheibe. Globosa, candida, villosa, disco punctiformi, pallide carneo.

Taf. XXXVII. Fig. 273. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) † Vergr. A. † † Ein Faden des Hypothallus, Vergr. B. (B.)

Zwölf-

Zwölfte Art. Büschelborstiger Becherschwamm. Peziza fasciculata Schrad. Halbkuglich, innen blaßbläulich, umbrabraun mit büschelförmig stehenden gegliederten Borsten. Hemisphaerica, intus caesia, extus umbrina, setis fasciculatis, articulatis hornida.

Taf. XXXVII. Fig. 274. Nat. Gr. (Et)

Taf. XXXVII. Fig. 274. B. Peziza brunnea. (Siehe Seite 2[illegible]) † Senkrechter Abschnitt. Vergr. A. † † Schläuche. Vergr. B. † † † Schläuche und Nebenschläuche. Vergr. C. (B.)

Dreyzehnte Art. Borstiger Becherschwamm. Peziza setosa mihi.) Schaalenförmig vertieft, pomeranzengelb, auf der Außenfläche mit langen, aufrechten braunen Borsten besetzt. Patellaeformis, excavata, aurantia, extus setis longis, erectis, fuscis vestita.

Taf. XXXVII. Fig. 275. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.)

Taf. XXXVII. Fig. 275. B. † † Schläuche der Peziza scutellata Hedw. Vergr. C. (H.)

Peziza stercorea Pers. Siehe Seite 216.

Vierzehnte Art. Gekernelter Becherschwamm. Peziza papillata Pers. Scheibenförmig, fleischfarb, mit weißlich gewimpertem Rande und gekernelter etwas gewölbter Scheibe. Disciformis, carnea, mollis, margine, albo-pubescente, disco subconvexo, granulato.

Taf. XXXVII. Fig. 276. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.)

Fünfte Sippschaft. Familia quinta.

Erweitert, halbkuglich, von fadrig-zelliger Substanz mit weiten, 6—8 körnigen Schläuchen, und beschuppter Außenfläche. Hemisphaerico-ampliatae, fibroso-cellulosae, ascidiis amplis, 6—8 granis, superficie exteriori squamulosa. (Pruinosae.) S. 261.

Blasiger Becherschwamm. Peziza vesiculosa Pers. S. 261.

Grubiger Becherschwamm. Peziza porosa Pers. Ebendas.

Fünfzehnte Art. Kreiselförmiger Becherschwamm. Peziza turbinata Pers. Kreiselförmig, weißgrau, mit verengter, gezahnter Mündung und weißlichen Schuppen. Turbinata, incana, ore coarctato, dentato, superficie albido-squamosa.

Taf. XXXVII. Fig. 277. a. Nat. Gr. (M.)

Gekrönter Becherschwamm. Peziza coronata Pers. Becherförmig, mit aufrechtem, zerschlitztem Rande, blaßgelblicher, fast glatter Außenfläche und brauner Scheibe. Cyathiformis, margine erecto, lacero, superficie pallide lutescente, glabriuscula, disco fusco.

Sechzehnte Art. Hasenohrförmiger Becherschwamm. Peziza leporina Pers. Schiefbecherförmig, gespalten, rosigelb mit starkbeschuppter Außenfläche. Dimidiato-cyathiformis, fissa, ferruginea, superficie exteriori dense squamosa.

Taf. XXXVII. Fig. 278. a. Nat. Gr. (Sch.)

Taf. XXXVII. Fig. 278. B. † † † Schläuche der Peziza onotica Pers. Vergr. C. (St. Fl.)

Siebzehnte Art. Pomeranzengelber Becherschwamm. Peziza aurantia Pers. Schief, unregelmäßig, pomeranzengelb, mit weißlich bespreuter Außenfläche. Obliqua, irregularis, aurantia, superficie exteriori albo-furfuracea.

Taf. XXXVII. Fig. 279. a. Nat. Gr. (St.) † Ein Durchschnitt. Vergr. A * Ein Stückchen der Schlauchlage, willkührlich vergr. † † Ein Schlauch. Vergr. B. † † x. Derselbe von einer jungen Pflanze, Vergr. B. y Nebenschläuche. Vergr. B. z. Entleerte Schläuche. Vergr. B. † † † Uebergang der unordentlichen, gestreckten und verwirrten Zellen der Substanz in die Schlauchlage. Vergr. C. (V.)

Achtzehnte Art. Dunkelbrauner Becherschwamm. Peziza umbrina Pers. Nasenförmig, schief, kraus, gewunden, dunkel rothbraun, mit weißlich bestäubter, blaßerer Außenfläche. Caespitosa, obliqua, tortuoso-crispa, purpureo-fusca, superficie exteriori pallidiori, albo-pollinosa.

Taf. XXXVII. Fig. 280. a. Nat. Gr. (St.)

Zweyter Stamm. Stirps secunda.

Gestielte Becherschwämme. Pezizae pedicellatae. S. 263.

Erste Sippschaft. Familia prima.

Trocken faseriger Substanz, mit kleinen Schläuchen, vielen Nebenschläuchen, und flockiger, oder glatter Außenfläche. Siccae, fibrosae, ascidiis parvis, paraseidiis copiosis, superficie floccosa vel glabra (Calycinae.) S. 263.

Neunzehnte Art. Knopfförmiger Becherschwamm. Peziza sphaeroides Roth. In Büscheln hervorbrechend, schwarz, glatt, erst kuglich, dann abgeflacht, mit kurzem, walzenförmigem Stiele. Fasciculis erumpens, nigra, glabra, primum globosa, disco demum explanato, pedicello brevi, cylindrico.

Taf. XXXVIII. Fig. 281. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) * Durchschnitt (A. et S.)

Krugförmiger Becherschwamm. Peziza urceolus Alb. et Schw. S. 263.

Zwanzigste Art. Zwergbecherschwamm. Peziza herbarum Pers. Einzeln hervorbrechend blaß ochergelb, nachdunkelnd glatt flach schalenförmig, mit deutlichem Rande, und kurzem Stiele. Solitarie erumpens, pallide ochracea, fuscescens, plano-patellaeformis, marginata, pedicello brevi.

Taf. XXXVIII. Fig. 282. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) † Senkrechter Durchschnitt Vergr. A. † * Ein Stück der Schlauchlage. Vergr. A. † † Körnerschläuche und Nebenschläuche. Vergr. B. (V.)

Peziza pallescens Pers. S. 264.

Zweyte Sippschaft. Familia secunda.

Von weicher, faserig zelliger Substanz, mit weiten, 6 Körner führenden Schläuchen; Außenfläche zottig. Molles, fibroso-cellulosae, ascidiis amplis, 6 granis, superficie villosa. (Dasyscyphi.) S. 264.

Ein und zwanzigste Art. Wachsgelber Becherschwamm. Peziza cerina Pers. Halbkuglich kurzgestielt, olivengelblich mit rothgelber Scheibe. Hemisphaerica, brevissime pedicellata, olivaceo-lutescens, disco rufescente.

Taf. XXXVIII. Fig. 283. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.)

Peziza fuscescens Pers. S. 264.

Zwey-

Zwey und zwanzigste Art. Schöner Becherschwamm. Peziza pulchella Pers. Fast kugelförmig, kurzgestielt, weißzottig, mit ausgetiefter röthlicher Scheibe. Subglobosa, brevissime pedicellata, candida, villosa, disco depresso, rufescenti-luteo.

Taf. XXXVIII. Fig. 284. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.)

Drey und zwanzigste Art. Geöffneter Becherschwamm. Peziza patula Pers. Schüsselförmig gestielt, weiß, mit blaßgelber Scheibe, außen mit aufsitzenden Flocken bekränzt. Pateraeformis, pedicellata, alba, disco ochraceo, extus floccis ascendentibus coronata.

Taf. XXXVIII. Fig. 285. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) † Längsdurchschnitt. Vergr. A. † ° Einige Schläuche und Nebenschläuche. Vergr. A. †† Dieselben. Vergr. B. (B.)

Peziza virginea Pers. S. 265.

Vier und zwanzigste Art. Kelchförmiger Becherschwamm. Peziza calycina Pers. Flach trichterförmig gestielt, zartflockig, weiß, mit gelblicher Scheibe. Plano-infundibuliformis, extus pubescens, candida, disco ochraceo.

Taf. XXXVIII. Fig. 286. a. Nat. Gr. b. Vergr. ††† Ein Stück der Schlauchlage. Vergr. C. (Hg.)

Fünf und zwanzigste Art. Becherschwamm der Fichte. Peziza pitya Pers. Flachschüsselförmig lang gestielt, blaßroth, mit zottiger Außenfläche. Plano-patellaeformis, longe pedicellata, pallide rubra, superficie tota hirsuta.

Taf. XXXVIII. Fig. 287. a. Nat. Gr. b. Vergr. (P. J.)

Dritte Sippschaft. Familia tertia.

Weich mehr zellig als faserig, mit 6—8 Schlauchkernern in einer Reihe, und leicht beschuppter, oder borstiger Außenfläche. Molles, celluloso-subfibrosae, ascidiorum granis 6—8, serie simplici, superficie squamulosa aut subsetosa. (Macroscyphi.) S. 265.

Sechs und zwanzigste Art. Scharlachrother Becherschwamm. Peziza coccinea Pers. Becherförmig, mit gekerbtem Rande, weißlicher, weichborstiger Außenfläche, und scharlachrother Scheibe. Cyathiformis, margine crenulato, superficie albida, setis mollibus adspersa, disco coccineo.

Taf. XXXVIII. Fig. 288. Nat. Gr. g. Durchschnitt. (Bu.)

Ausdauernder Becherschwamm. Peziza perennis Pers. S. 266.

Sieben und zwanzigste Art. Knolliger Becherschwamm. Peziza bulbosa Pers. Halbkuglich, außen grau, feinschuppig, mit brauner Scheibe und langem knotigem Stiele. Hemisphaerica, extus cinerea, squamoso-pulverulenta, disco fusco, pedicello longo, bulboso.

Taf. XXXVIII. Fig. 289. a. Nat. Gr. In verschiedenen Altern. ††† Schläuche und Nebenschläuche. Vergr. C. (Hg.)

Langgestielter Becherschwamm. Peziza macropus Pers. S. 266.

Taf. XXXVIII. Fig. 289. B. ††† Die Schläuche. Vergr. C. (P. O. J.)

Acht und zwanzigste Art. Napfförmiger Becherschwamm. Peziza Craterella Pers. Napfförmig, weißlich, mit blaßrother Scheibe, und langem, zartwolligem nach oben erweitertem Stiele. Cupularis, albida, disco rubro-pallido, pedicello longo, pubescenti-tomentoso, sursum incrassato.

Taf.

Taf. XXXVIII. Fig. 290. a. Nat. Gr. in verschiedenen Stufen. † † † Schlauchlage. Vergr. C. (Hg.)

Neun und zwanzigste Art. Gefurchter Becherschwamm. Peziza sulcata Pers. Gelblichweiß, mit flach vertieftem Becher in einen dicken, gefurchten Stiel übergehend. Luteo-alba, cupula plano-excavata, in pedicellum crassum, sulcatum transeunte.

Taf. XXXVIII. Fig. 290. B. Nat. Gr. (P. S.)

Vierte Sippschaft. Familia quarta.

Dünn, faserigzellig, glatt, mit verdickten Schläuchen und acht doppelreihigen Körnern. Tenues, fibroso-cellulosae, glabrae, ascidiis clavatis, granis octo biseriatis. (Hymenoscyphi.) S. 266.

Peziza pocula Pers. S. 267.

Dreyßigste Art. Stielwurzelnder Becherschwamm. Peziza Rapula Pers. Napfförmig blaßgelb, mit langem, wurzelndem Stiele. Cupulaeformis, lutescens, pedicello longo, radicante.

Taf. XXXVIII. Fig. 291. α. Nat. Gr. in verschiedenen Altern. β. Durchschnitt. (Ho.)

Ein und dreyßigste Art. Früchtebewohnender Becherschwamm. Peziza fructigena Pers. Flach-schüsselförmig, gelblich, mit dunkelnder Scheibe, und einem geschlängelten, flockig angehefteten, nach oben verdickten Stiele. Patellaeformis, lutescens, disco fuscescente, pedicello longo, flexuoso, basi floccoso-adhaerente, sursum inerassato.

Taf. XXXVIII. Fig. 292. a. Nat. Gr. Auf der Hülle einer jungen Eichel. b. Vergrößert. (St.)

Fig. 292. B. Spielart auf den Früchten von Carpinus Betulus a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) c. Durchschnitt stärker vergrößert. † Schlauchlage. Vergr. A. † † Schläuche. Vergr. B. † † * Durchschnitt des Stiels und des unteren Endes des Bechers. Vergr. B. (V.)

Peziza lutescens Pers. S. 267.

Peziza salicina Pers. Ebendas.

Zwey und dreyßigste Art. Strahlenrandiger Becherschwamm. Peziza radiata Pers. Bleich ochergelb, trichterförmig, mit steif-gewimperrem Rande und gleichdickem Stiele. Pallide ochracea, infundibuliformis, margine setoso-fimbriata, pedicello subcylindrico.

Taf. XXXVIII. Fig. 293. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.)

Peziza laciniata Alb. et Schw. S. 267.

Drey und dreyßigste Art. Zarter Becherschwamm. Peziza tenella Batsch. Trichterförmig, dünn, schneeweiß, im Alter gelblich, mit fadenförmigem Stiele. Infundibuliformis, tenuis, candida, demum lutescens, pedicello filiformi.

Taf. XXXVIII. Fig. 294. Kleinste Form. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.)

Vier und dreyßigste Art. Glockenförmiger Becherschwamm. Peziza Campanula (mihi.) Glockenförmig, hautartig, hellgelb, mit fadenförmigem, kurzem Stiele. Campanulata, membranacea, flava, stipite filiformi, subbrevi.

Taf. XXXVIII. Fig. 295. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.)

Zweyte Gattung. Schlauchbecher. Ascobolus Pers. Scheibenförmig, oder verkehrt kegelförmig. Die Schläuche austretend. Disciformis vel obconicus. Ascidia erumpentia. S. 268.

Erste

Erste Art. Abfärbender Schlauchbecher. Ascobolus inquinans. Verkehrt kegelförmig fleischig, mit brauner, gekörnelter Außenfläche, und schwarz glänzender, abfärbender Scheibe. Obconicus, carnosus, superficie fusca, granulata, disco atro inquinante.

Taf. XXXIX. Fig. 297. a. Nat. Gr. (St. lam.) † Ein kleines Stückchen eines vertikalen Abschnitts. Vergr. A.; bey x eine Aber. † † † Ein Körnerschlauch. * Ein ausgeschiedenes Korn. Vergr. C. (B.)

Zweyte Art. Glatter Schlauchbecher. Ascobolus glaber Pers. Fast walzenförmig dunkelbraun glatt mit flacher Scheibe und wenigen großen Schläuchen. Subcylindricus, fuscus, glaber, disco plano, ascidiis paucis, magnis.

Taf. XXXIX. Fig. 297. a. Nat. Gr. b. Vergr. † † † Die Schläuche Vergr. C. (P. O. J.)

Taf. XXXIX. Fig. CCXCVII. Die segerammten männlichen Organe der Tortula tortuosa. Vergr. B.

Viertes Reich. Regnum Quartum.

Kernschwämme. Myelomyci. S. 271. XXI.

Dichte, geschloßene oder regelmäßig mündende Perithecien verschließen Körnerschläuche mit geringelten Schlauchkörnern, die sie durch Auflösung der Schlauchsubstanz ausstoßen. Perithecia firma, clausa vel regulari modo ostiolata, fovent Ascidia (S. 247.) Thecis (ibid.) annulatis referta, easque deliquescente ascidiorum massa promunt. S. 277.

Erste Gattung. Schnurschwamm. Antennaria Link. Unregelmäßige, geschlossene Perithecien, mit freyen, vielringlichen Schlauchkörnern, von einem fasrigen, gegliederten Boden umgeben. Perithecia irregularia, astoma, thecis liberis, pluriannulatis, referta, hypothallo fibroso, monilioide circumvallata. S. 278.

Schnurschwamm der Tanne. Antennaria pinophila (mihi.) Schwarz, rauch, zusammenfließend, auf Zweigen der Weißtanne nistelnd. Alba, hirsuta, confluens, in ramis Pini Piceae parasitica. *)

Taf. XXXIX. Fig. 298. a. Nat. Gr. (St.) † Eine zerquetschte Perithecie — α. mit aus dem schleimigen Inhalte hervortretenden Schlauchkörnern; β. mit aufsitzenden, sternförmigen Sporenkernen. Vergr. A. † + Bruchstücke von Zweigen. Vergr. B. † † β. Ein Schlauchkorn. † † γ. Ein sternförmiges Sporenkorn. Vergr. B. (B.)

Zweyte Gattung. Rizzenschwamm. Hysterium Pers. Längliche oder runde Perithecien, mit rizzenförmiger Mündung. Aufrechte, festsitzende Schläu-

*) Dematium pinastrum Schleicher. Racodium vulgare Fries.

Schläuche, mit ovalen Schlauchkörnern. Perithecia elongata vel rotundata, rima dehiscentia. Ascidia fixa, erecta, thecis ovalibus. S. 280.

Erster Stamm. Stirps prima.

Hervorbrechende Rizzenschwämme. Hysteria erumpentia. S. 281.

Erste Art. Klappenmündiger Rizzenschwamm. Hysterium valvatum (mihi.) Rundlich, schwarz, in 3—6 zurückweichende Klappen aufspringend. Subrotundum, nigrum, in valvas 3—6 reflexas dehiscens.

Taf. XXXIX. Fig. 299. a. Nat. Gr. b. Vergrößert, im trocknen Zustande. c. Dieselben Perithecien, durch Nässe geöffnet. (St.) † Durchschnitt einer Perithecie. Vergr. A. Etwas verringert. † Die Schläuche. Vergr. A. † † Schlauchkörner. Vergr. B. (V.)

Zweyte Art. Rizzenschwamm der Eiche. Hysterium quercinum Pers. Langgestreckt, gekrümmt, weit sich öffnend, mit scharfen, krausen Rändern der Mündung. Elongatum, curvatum, late dehiscens, marginibus rimae acutis, crispulis.

Taf. XXXIX. Fig. 300. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.)

Taf. XXXIX. Fig. 300. b Opegrapha rubella Ach. b. Vergrößerter Durchschnitt. (St.) 300 c. b. Querdurchschnitt einer Apothecie der Opegrapha herpetica Achar. Vergr. † Textur des Kerns. Vergr. A. (A.)

Zweyter Stamm. Stirps secunda.

Freye Rizzenschwämme. Hysteria libera.

Dritte Art. Miesmuschelförmiger Rizzenschwamm. Hysterium mytilinum Pers. Gesellig glänzendschwarz, aufrecht-linsenförmig, quergestreift mit kurzem Stiele. Aggregatum, atro-nitens, erecto-lenticulare, transversim striatum, subpedicellatum.

Taf. XXXIX. Fig. 301. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) † Durchschnitt. Vergr. A. † † Ein Stück der Schlauchlage. Vergr. B. † † † Schläuche und Nebenfäden. Vergr. C. † † † β. Schlauchkörner. Vergr. C. (V.)

Hysterium truncatum Pers. S. 283.

Vierte Art. Flohförmiger Rizzenschwamm. Hysterium pulicare Pers. Gesellig länglich, stumpf gestreift schwarz mit stumpfen Mundrändern. Gregarium, oblongum, obtusum, striatum, nigrum, rimae marginibus obtusis.

Taf. XXXIX. Fig. 302. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) † † Schlauchlage. Vergr. B. (St. Fl.)

Fünfte Art. Schmaler Rizzenschwamm. Hysterium angustatum Pers. Dichtgedrängt linienförmig, parallel, schwarz mit scharfen Mundrändern. Confertum, lineare, parallelum, nigrum, orificii marginibus acutis.

Taf. XXXIX. Fig. 303. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.)

Hysterium contortum Ditm. S. 283.

Taf. XXXIX. Fig. 303. B. Graphis scripta Ach. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) Fig. 303 C. † Querdurchschnitt einer Apothecie der Graphis serpentina Ach. Vergr. A. † β. Stärkere Vergr. (A.)

Dritte Gattung. Bauchschwamm. Sphaeria Pers. Die Peritheciен gerundet, mündend oder geschlossen, mit einem Boden verbunden oder frey. Schläuche lang, gewöhnlich keilig, oft gedreht, zerfließend, mit länglichen geringelten Schlauchkörnern. Perithecia rotundata, ostiolata clausave, stromati conjuncta vel libera. Ascidia longa, plerumque incrassata, saepe torta, deliquescentia, thecis oblongis, annulatis. S. 284.

Erster Stamm. Stirps prima.

Bauchschwämme mit Boden. Sphaeriae substratae. S. 289.

Erste Sippschaft. Familia prima.

Oberflächliche Bauchschwämme. Sphaeriae peripthericae.

Die Peritheciен nur im Umfange des Bodens. Peritheciis in ambitu stromatis.

Erste Seitenlinie. Ramus primus.

Keulensphärien. Sphaeriae clavaeformes. S. 289.

* Fleischige. Succulentae.

Erste Art. Lebergelber Bauchschwamm. Sphaeria alutacea Pers. Einfach, sanft verdickt, blaßochergelb, mit etwas vortreibenden Peritheciен. Simplex, leniter incrassata, ochracea, peritheciis parum tumidulis.

Taf. XL. Fig. 304. a Nat. Gr. a. * Etwas verjüngt. b. Abschnitt der Keule, etwas vergr. (P. O)

Zweyte Art. Puppenwurzelnder Bauchschwamm. Sphaeria militaris Pers. Gedehnt-keulenförmig, ganz oder ausgerandet, rothgelb, mit vortreibenden Peritheciен. Elongato-clavata, integra vel emarginata, rufa, peritheciis tumentibus.

Taf. XL. Fig. 305. a. Nat. Gr. b. Abschnitt der Keule, etwas vergr. c. Derselbe, im Längsdurchschnitte. (P. O.)

* * Trockne. Siccae. S. 290.

Dritte Art. Knolliger Bauchschwamm. Sphaeria bulbosa Pers. Fast einfach, spitz-keulenförmig, grauschwarz, mit nakter Spitze und knotigem Grunde. Subsimplex, clavata, cinereo nigra, apice acuto, nudo, basi bulbosa.

Taf. XL. Fig. 306. a. Nat. Gr. b. Ein Stück der Oberfläche. c. Ein Abschnitt, vergr. (P. O.)

Vierte Art. Fingerförmiger Bauchschwamm. Sphaeria digitata Pers. Schwarz, ungleich keulenförmig, mit nakter Spitze, am Grunde verwachsen. Nigra, irregulariter clavata, apice nuda, basi connata.

Taf. XL. Fig. 307. a. Nat. Gr. (P. O.) † Abschnitt der innern Substanz der Keule. Vergr. A. † † Ein Stück einer innern Perithecie mit Schläuchen. Vergr. B. † † α. Schlauchkörner, etwas mehr vergr. † † β. Textur der Perithecie. Vergr. B. * die innere flockige Bekleidung. † † † Ein Stück von † † β. Vergr. C. (P.)

Fünf-

Fünfte Art. Vielgestaltiger Bauchschwamm. Sphaeria polymorpha Pers. Unregelmäßig, keulenförmig, lappig, schwarz, in einen Strunk verwachsen, mit Peritheciен bis zur Spitze. Irregularis, clavato-sublobata, nigra, in stipitem connata, perithecиis ad apicem.

Taf. XL. Fig. 307. B. α. Nat. Gr. β. Durchschnitt. (P. O.)

Zweyte Seitenlinie. Ramus secundus.

Halbkugelsphärien. Sphaeriae hemisphaericae.

Mit fast halbkuglich-verflachtem Boden und oberflächlichen Peritheciен. Stromate hemisphaerico-explanato, perithecиis periphericis. S. 261.

* Nakte. Nudae.

Sechste Art. Konzentrischer Bauchschwamm. Sphaeria concentrica Pers. Fast kugelförmig zum Stiel verengt, schwarz, mit mehreren konzentrischen Peritheciенreihen. Subglobosa, in stipitem contracta, nigra, perithecиorum stratis concentricis.

Taf. XL. Fig. 308. α. Nat. Gr. β. Durchschnitt. (P. S.)

Siebente Art. Erdbeerförmiger Bauchschwamm. Sphaeria fragiformis Pers. Mit fast kugelförmigem, schwarzem Boden und rothbrauner, körniger Oberfläche. Stromate subgloboso, atro, superficie perithecиis granulata, rubro-fusca.

Taf. XL. Fig. 309. a. Nat. Gr. b. Ein Anschnitt, vergr. (St.)

Achte Art. Brauner Bauchschwamm. Sphaeria fusca Pers. Braun, mit halbkuglichem verflachtem, von vortreibenden genabelten Peritheciен höckrigem Boden. Fusca, stromate e hemisphaerico-explanato, confluente, perithecиis tumentibus umbilicatis tuberculato.

Taf. XL. Fig. 310.

a. Halbkuglich, ins Kegelförmige, zerstreut. Hemisphaerico-conica, sparsa. Fig. *

α. mit hervortreibenden Peritheciен. Perithecиis tumentibus. a. Nat. Gr. b. Ein Abschnitt, vergr. (St.)

β. mit versteckten Peritheciен Perithecиis latentibus. a. Nat. Gr. b. Ein Anschnitt, vergr. (St.)

b. Ausgebreitet, einsinkend, fast runzlich. Expansa, depressa, subrugosa. Fig. * * a. Nat. Gr. b. Ein Abschnitt, vergr. (St.) † Durchschnitt einiger Peritheciен und des Bodens. Vergr. A. † † Die untere Hälfte einer Perithecie mit dem Schleime und erfüllten Schläuchen. Vergr. B. † † † Schläuche und Körner. Vergr. C. (B.)

c. Warzenförmig, uneben, zusammenfließend. Verruciformis, inaequalis, confluens. Fig. * * * a. Nat. Gr. (St.)

Neunte Art. Zusammenhängender Bauchschwamm. Sphaeria cohaerens Pers. Schwarz, ungleich ausgebreitet, flach, mit oberwärts freyen Peritheciен. Nigra, inaequalis, expansa, perithecиis sursum liberis.

Taf. XL. Fig. 310. B. a. Nat. Gr. b. Ein Abschnitt, vergr. (St.) Fig. 310. B. * Spielart der Sphaeria cohaerens mit sich trennenden Peritheciен. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.)

Sphaeria rubiginosa Pers. S. 292.

Sphaeria pallida Pers. Ebendas.

* * Hervorbrechende. Erumpentes.

Zehnte Art. Bauchschwamm des Hollunders. Sphaeria Sambuci Pers. Mit flachem, weichem, weißgrauem, außen schwarzem Boden, und vortretenden Perithecien. Stromate plano, canescente, molli, extus nigro, perithecüis protuberantibus.

Taf. XL. Fig. 311. a. Nat. Gr. b. Vergr. c. Durchschnitt, vergr. d. Einzelne Perithecie, noch stärker vergr. e. Dieselbe, senkrecht durchschnitten. (T.)

Eilfte Art. Bauchschwamm der Johannisbeerstaude. Sphaeria Ribesii Pers. Elliptisch, querhervorbrechend, braun mit einer Längsfurche des Bodens. Elliptica, transverse erumpens, fusca, stromate canaliculato.

Taf. XL. Fig. 312. a. Nat. Gr. (St.) † Ein Vertikalabschnitt. Vergr. A. † * Der Kern einer Perithecie, willkührlich vergr. † † Vertikaldurchschnitt zweyer Perithecien, mit der dazwischen liegenden Scheidewand, der Kern durch Druk aus einander getheilt. † † β. Einzelne Schläuche und Nebenschläuche. Vergr. B. (B.)

Sphaeria melogramma Pers. S. 293.

Zweyte Sippschaft. Familia secunda.

Eingesenkte Bauchschwämme. Sphaeriae immersae.

Die Perithecien senkrecht, bis zum Grunde dem Boden eingefügt. Perithecia verticalia, stromati ad fundum immersa. S. 293.

* Nakte. Nudae. S. 294.

Zwölfte Art. Becherspharie. Sphaeria Poronia Pers. Mit Napfförmigem schwarzem Boden. Stromate patellaeformi, nigro.

Taf. XLI. Fig. 313. a. Nat. Gr. in verschiedenen Entwicklungs-Zuständen, a. * Vertikaldurchschnitt in Nat. Gr. b. Derselbe, vergr. c. Ein Abschnitt, noch stärker vergrößert. d. Einzelne, stark vergrößerte Perithecie. (Bu.)

Sphaeria rosea Pers. S. 294.

Sphaeria citrina Pers. — Sphaeria ochracea Pers. Ebendas.

Dreyzehnte Art. Rohrkolbenförmiger Bauchschwamm. Sphaeria typhina Pers. Gelb, höckrig, den Halm ersterbender Gräser umgebend. Saturate lutea, graminum marcescentium culmos ambiens.

Taf. XLI. Fig. 314. a. Nat. Gr. b. Ein Stückchen im Durchschnitte (St.) † Vertikalabschnitt. Vergr. A. † † Ein ganz herausgenommener Kern. Vergr. B. † † † Schläuche und Schlauchkörner. Vergr. C. (B.)

Vierzehnte Art. Bauchschwamm der Gräser. Sphaeria Graminis Pers. Mit schwarzem, ebnem Boden, als Fleck auf welkenden Grasblättern. Stromate atro, aequali, maculaeformi, in foliis graminum marcidis.

Taf. XLI. Fig 315. a. Nat. Gr. b. Durchschnitt, vergr. (P. O.)

Sphaeria Ulmi Fries. S. 265.

Fünfzehnte Art. Brandfarbiger Bauchschwamm. Sphaeria deusta Pers. Mit breitem, dickem, höckrig ausgegossenem, braunem Boden und vorragenden Mündungen. Stromate lato, crasso, rugoso-effuso, fusco, ostiolis prominulis.

Taf.

Taf. XLI. Fig. 316. a. Nat. Gr. b. Abschnitt, vergr. (St.) † Vertikalabschnitt des noch unentwickelten Gewächses. Vergr. A. † † Der untere Theil einer birnförmigen Peritheeie mit alten Schläuchen. Vergr. B. * Ein junger Schlauch. † † † Schlauchkörner. Vergr. C. (B)

Sechzehnte Art. Kriechender Bauchschwamm. Sphaeria serpens Pers. Mit schwarzem, flachem, nach der Länge ausgedehntem Boden und vorragenden Peritheeien. Stromate nigro, plano, in longitudinem effuso, perithecciis prominulis.

Taf. XLI Fig. 31 Sphaeria serpens Var. β. lumbricoides Pers. a. Nat. Gr. b. Abschnitt, vergr. (St.)

Siebenzehnte Art. Feuchter Bauchschwamm. Sphaeria uda Pers. In länglichen Häufchen, schwarz, im Umfange mit freyen Peritheeien. Oblongo-aggregata, nigra, perithecciis in ambitu liberis.

Taf. XLI. Fig. 318. a. Nat. Gr. b. Durchschnitt, vergr. (P. S.)

** Hervorbrechende. Erumpentes. S. 296.

Achtzehnte Art. Genarbter Bauchschwamm. Sphaeria Stigma Pers. Mit flach und eben unter der Rinde ergossenem, innen weißlichem, außen schwarzem Boden und punktförmigen Mündungen. Stromate lato, plano, aequali, sub epidermide effuso, intus albido, extus nigro, ostiolis punctiformibus.

Taf. XLI. Fig. 319. a. Nat. Gr. b. Vergr. c. Vergrößerter Durchschnitt. (St.)

Neunzehnte Art. Breiter Bauchschwamm. Sphaeria lata Pers. Weit verbreitet, schwarz, fast ohne Boden, mit kegelförmigen, eckigen Mündungen. Effusa, nigra, stromate subnullo, ostiolis subconicis, angulatis.

Taf. XLI Fig. 320. a. Nat. Gr. b. Vergr, von oben. c. Vergrößerter Durchschnitt. (St.)

Zwanzigste Art. Bauchschwamm der Eiche. Sphaeria quercina Pers. Braunschwarz, mit rundlichem, von der Oberhaut umsäumtem Boden und vorragenden, vierkantigen, stumpfen Mündungen. Nigrofusca, stromate suborbiculato, epidermide septo, ostiolis prominulis, quadrangulis, obtusis.

Taf. XLI. Fig. 321. a. Nat. Gr. b. Durchschnitt, vergr. (St.)

Scheibenförmiger Bauchschwamm. Sphaeria disciformmis Pers. Schwarz, mit flachrundem Boden und versteckten, punctförmigen Mündungen. Nigra, stromate orbiculato-plano, ostiolis latentibus, punctiformibus.

Taf. XLI Fig. 321. B. a Nat. Gr. (St.) † Eine geöffnete Peritheeie. Vergr. A. † † † Schläuche und Schlauchkörner. Vergr. C. (B.)

Sphaeria ferruginea Pers. S. 296.

Taf. XLI. Fig. 321. C. a. Nat. Gr. b. Ein Abschnitt, vergr. (St.)

Sphaeria ceratosperma Pers. S. 297.

Sphaeria spiculosa Schrad. Ebendas.

Ein und zwanzigste Art. Gestreckter Bauchschwamm. Sphaeria protracta Pers. Der Länge nach hervorbrechend, gedehnt, schwarz, mit runden, warzenmündigen, oft gepaarten Peritheeien, auf undeutlichem Boden. Longitudinaliter erumpens, protracta, nigra, perithecciis subglobosis, papillatis, stromati obsoleto per paria impositis.

Taf.

Taf. XLI. Fig. 322. a. Nat. Gr. b. Vergr. c. Vergr. Durchschnitt. (St.) † α. Geöffnete, junge Peritheccien, mit Doppelsporen. Vergr. A. † β. Die ältere Peritheeie, geöffnet, mit Schläuchen und Nebenschläuchen. Vergr. A. † † Ursprung der Schläuche aus dem Grunde der Peritheeie. Vergr. B. † † † Schläuche und Nebenschläuche, nebst Schlauchkörnern. Vergr. C. (B.)

Dritte Sippschaft. Familia tertia.

Aufsitzende Bauchschwämme. Sphaeriae impositae.

Die Peritheeien frey dem Boden aufgesetzt. Peritheeia stromati nuda imposita. S. 298.

Zwey und zwanzigste Art. Bauchschwamm des Sauerdorns. Sphaeria Berberidis Pers. Auf flachem Boden unregelmäßig hervorbrechend, braun in Schwarz, mit geschlossenen eyförmigen rissigen, erfüllten Peritheeien. Erumpens, irregularis, stromate tenui, fusca, nigricans, peritheciis astomis, ovatis, rimosis, farctis.

Taf. XLI. Fig. 324. a. Nat. Gr. b. Ein Häufchen von Individuen, mit Anschnitt, vergr. (St.) † α. Textur eines jungen Individuum. Vergr. A. † Vertikalabschnitt einer Peritheeie. Ver r. A. † † Dieselbe, obengeöffnet und ein Stück hinweggenommen. Vergr. B. † † β. Schläuche und Schlauchkörner. Vergr. B. (B.)

Drey und zwanzigste Art. Bauchschwamm des Geißklees. Sphaeria Laburni Pers. Rundlich, breit hervorbrechend, schwarz mit feichtem Boden und gedrängten, kleinen, rauhen, stumpfmündigen Peritheeien. Lata, rotundata, erumpens, atra, stromate tenui, peritheciis confertis, parvis, asperis, ostiolo obtuse papillato.

Taf. XLI. Fig. 325. a. Nat. Gr. b. Mit Anschnitt (St.)

Vier und zwanzigste Art. Bauchschwamm des Kreuzdorns. Sphaeria Rhamni (mihi.) Schwarz, in unregelmäßigen Häufchen hervorbrechend, mit feichtem Boden und runden, genabelten, concentrischgefurchten Peritheeien. Nigra, acervulis irregularibus erumpens, stromate tenui, peritheciis rotundatis, umbilicatis, concentrice sulcatis.

Taf. XLI. Fig. 326. a. Nat. Gr. b. Vergr., mit Anschnitt. (St.)

Sphaeria cupularis Pers. S. 299.

Fünf und zwanzigste Art. Eingesunkener Bauchschwamm. Sphaeria cucurbitula Pers. In rundlichen Häufchen, blaß zinnoberroth, mit schalenförmig eingesunkenen, fast mundlosen Peritheeien auf undeutlichem Boden. Acervulis rotundatis, pallide cinnabarina, peritheciis collabescendo-pateraeformibus, subastomis, in stromate obsoleto.

Taf. XLI. Fig. 337. a. Nat. Gr. b. Vergrößerte Häufchen. (St.) † † Ein Fragment der Peritheeie mit Schläuchen. † † β. Einzelne Schläuche, Schlauchfäden und Körner. Vergr. B (B.)

Sechs und zwanzigste Art. Scharlachrother Bauchschwamm. Sphaeria coccinea Pers. Rundlich hervorbrechend, scharlachroth, mit undeutlichem Boden und eyförmigen, stumpfmündigen Peritheeien. Suborbiculata, erumpens, coccinea, stromate obsoleto, peritheciis ovatis, ostiolis, obtusis.

Taf. XLI. Fig. 328. a. Nat. Gr. b. Ein vergr. Häufchen. (St.)

Vier-

Vierte Sippschaft. Familia quarta.

Zusammenneigende Bauchschwämme. Sphaeriae conniventes.

Die Perithecien etwas zusammenneigend, in die Rinde versenkt, mit undeutlicher Bodensubstanz in den Zwischenräumen. Perithecia concentrice conniventia, cortici innata, stromate obsoleto interstitia replente. S. 301.

Sieben und zwanzigste Art. Gewimperter Bauchschwamm. Sphaeria ciliata Pers. Schwarz, mit borstenförmigen biegsamen, abwärts aus einander weichenden Mündungen. Nigra, ostiolis setaceis, flexibilibus, sursum divergentibus.

Taf. XLII. Fig. 329. a. Nat. Gr. b. Entblößt und vergrößert. (P. O.)

Sphaeria Hystrix Tode. S. 302.

Taf. XLII. Fig. 329. B. a. Nat. Gr. b. Vergr., mit Anschnitt. (St.)

Acht und zwanzigste Art. Gehörnter Bauchschwamm. Sphaeria corniculata Pers. Schwarz mit walzenförmigen, zu einem Hals verbundenen, an der Spitze genabelten Mündungen. Nigra, ostiolis cylindricis, in collum compactis, apice umbilicatis.

Taf. XLII. Fig. 330. a. Nat. Gr. b. Vergr., mit Anschnitt. (St.)

Neun und zwanzigste Art. Kleinmündiger Bauchschwamm. Sphaeria microstoma Pers. Flach, schwärzlich, mit zahlreichen, zu einer hervorbrechenden, feinkörnigen Scheibe verwachsenen Mündungen. Deplanata, nigricans, ostiolis crebris, in discum erumpentem, subtilissime granulatum connatis.

Taf. XLII. Fig. 331. a. Nat. Gr. b. Vergrößert, im Durchschnitte. (St.)

Dreyßigste Art. Weißmündiger Bauchschwamm. Sphaeria leucostoma Pers. Mit weißlicher Zwischensubstanz, in einen gestutzten, hervorbrechenden, schwarz punktirten Hals sich erhebend. Stromate albido, in collum truncatum, erumpentem, nigro punctatum elata.

Taf. XLII. Fig. 332. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) † † Schlauchbündel und Nebenfäden. Vergr. B. † † † Ein Schlauchbündel mit Nebenfäden und Schlauchkörnern. Vergr. C. (P.)

Ein und dreyßigste Art. Schildförmiger Bauchschwamm. Sphaeria scutellata Pers. Mit flaschenförmigen locker verbundenen, von dem schüsselförmigen Boden sich lösenden, braunen Perithecien. Peritheciis lagenaeformibus, laxe conglutinatis, fuscis, a stromate patellaeformi discedentibus.

Taf. XLII. Fig. 333. a. Nat. Gr. (St.) b. Vergr., von oben und von der Seite.

Zwey und dreyßigste Art. Pustelförmiger Bauchschwamm. Sphaeria pustulata Pers. Schwarzbraun, flach gewölbt, in einen einwärtigen, bestäubten Hals auslaufend, mit verminderter Zahl der Perithecien. Nigro-fusca, plano-convexa, in collum poro solitario perforatum pulverulentum contracta, peritheciis diminutis.

Taf. XLII. Fig. 334. a. Nat. Gr. b. Vergr., von der Seite und von oben. (H. V.)

Ampelförmiger Bauchschwamm. Sphaeria ampullacea Pers. S. 303.

Zweyter Stamm. Stirps secunda.

Freye Bauchschwämme. Sphaeriae liberae. S. 304.

Erste Sippschaft. Familia prima.

Bedeckte Bauchschwämme. Sphaeriae subcutaneae.

Unter der Oberhaut entspringend und diese durchbohrend. Sub epidermide nascentes eamque perforantes. S. 305.

Erste Seitenlinie. Ramus primus.

Cirkelsphärien. Sphaeriae circinatae.

Im Kreise gelagert, mit genäherten Mündungen. In circulum positae, ostiolis approximatis. S. 305.

Drey und dreyßigste Art. Schöner Bauchschwamm. Sphaeria pulchella Pers. Zahlreiche, tief eingesenkte, gedrängt im Kreise geneigte schwarze Peritheeien, mit langen, walzenförmigen, gebogenen Mündungen. Peritheciis crebris, profundis, confertissimis, inclinatis, nigris, ostiolis praelongis, cylindricis, undulatis.

Taf. XLII. Fig. 335. a. Nat. Gr b. Vergrößert, mit Durchschnitt. (St.)

Sphaeria ambiens Pers. S. 305.

Vier und dreyßigste Art. Gevierter Bauchschwamm. Sphaeria quaternata Pers. Vier gedrückte Peritheeien mit verbundenen Mündungen. Peritheciis quaternis, depressis, ostiolis conjunctis.

Taf. XLII. Fig. 336. b. Entblößte Häufchen mit Durchschnitt, vergr. (P. S.)

Fünf und dreyßigste Art. Verbundener Bauchschwamm. Sphaeria conjuncta (mihi) Drey, bis neun gedrückte Peritheeien, mit ihren genabelten Mündungen in eine schwarze, glänzende, vorbrechende Scheibe verbunden. Peritheciis 3—9, depressis, ostiolis umbilicatis in discum atrum, nitentem, perforantem conjunctis.

Taf. XLII. Fig. 337. a. Nat. b. Vergr. und ringsum von der Oberhaut befreyt. b. * Von unten, an einem abgelösten Stücke der Oberhaut hängend. (St.)

Sphaeria salicina Pers. S. 305.

Sphaeria umbilicata Pers. S. 306.

Taf. XLII. Fig. 337. B. † Geöffnet. Vergr. A. † † Schläuche und Schlauchkörner. Vergr. B (W.)

Zweyte Seitenlinie. Ramus secundus.

Zerstreute Bauchschwämme. Sphaeriae dispersae.

Zerstreut mit aufrechten Mündungen. Sparsae, ostiolis erectis. S. 306.

Sechs und dreyßigste Art. Rosenmündiger Bauchschwamm. Sphaeria rhodostoma Alb. et Schw. Halbkuglich, schwarz, dickrindig, auf schwarzem Keimgrunde gesellt, mit flachem, durchbohrtem, rosenrothem Scheitel. Hemisphaerica, nigra, corticosa, in strato nigro aggregata, vertice plano, perforato, roseo.

Taf. XLII. Fig. 338. a. Nat. Gr. b. Vergr. b. Einzelne Peritheeie, noch stärker vergrößert. c. Durchschnitt, vergr. (Alb. et (Schw.) c. * Durchschnitt einer zweyfächrigen Peritheeie, vergr. (St.)

Sie-

Sieben und dreyßigste Art. Bauchschwamm der Linde. Sphaeria Tiliae Pers. Aus dem Krugförmigen schüsselförmig, braun-schwarz, flach-häutig geschlossen, mit frey einliegendem Peritheciensacke. Urceolato-patellaeformis, fusco-nigra vertice plano-membranaceo, utriculum liberum intus fovens.

Taf. XLII. Fig. 3[illegible]. a. Nat. Gr. b. Vergr. in verschiedenen Zuständen. (St.) b. * Durchschnitt. † † Schlauchkörner. Vergr. C. (B.)

Sphaeria velata Pers. S. 307.

Sphaeria convergens Pers. Ebendas.

Acht und dreyßigste Art. Würfelständiger Bauchschwamm. Sphaeria tessella Pers. Schwarz, unten eingerieft, mit punktförmigen, in regelmäßiger Beziehung hervorbrechenden Mündungen. Nigra, fundo excavato, ostiolis punctiformibus, regulari mutua ratione perforantibus.

Taf. XLII. Fig. 3[illegible]. Var. β. decedens Pers. a. Nat. Gr. b. Vergr. von oben, c. von unten. d. Einzelne Perithecie, vergr. (St.) † Die geborstene Peritheeie mit den Schlauchfäden, in eine Membran verwachsen, mit den ihr anhängenden Schlauchkörnern. Vergr. A. † β. Schläuche und Schlauchkörner. Vergr. A. † † Schlauchkörner. Vergr. B. (B.)

Neun und dreyßigste Art. Nebelgrauer Bauchschwamm. Sphaeria nebulosa Pers. Durch die greise, erbleichende Oberhaut mit schwarzen Mündungen in weiten, fleckenförmigen Nebeln vorbrechend. Epidermidem grisescentem, expallidam ostiolis punctiformibus nigris perforans, maculis expansis, nebulosis.

Taf. XLII. Fig. 341. a. Nat. Gr. b. Stark vergrößerter Durchschnitt. (St.)

Vierzigste Art. Gemeinster Bauchschwamm. Sphaeria Herbarum Pers. Flachgedrückt mit kurzer, warzenformiger Mündung. Plano-depressa, ostiolis brevibus, papillaeformibus.

α. Verdekt. Tecta.

Taf. XLII. Fig. 342. a. Nat. Gr. b. Stark vergr. mit Anschnitt. (St.)

β. Im Alter entblößt, einsinkend. Aetate denudata, collabescens.

Taf. XLII. Fig. 342. B. a. Nat. Gr. b. Vergr. mit Anschnitt. (St.)

Sphaeria erythrostoma Pers. S. 309.

Ein und vierzigste Art. Trompetenförmiger Bauchschwamm. Sphaeria tubaeformis Pers. Halbkuglich, braun, auf Blättern, mit walzenformigen, doppelt so langen hervorbrechenden Mündungen. Hemisphaerica, fusca, epiphylla, ostiolis cylindricis, duplo longioribus, erumpentibus.

Taf. XLII. Fig. 343. a. Nat. Gr. b. Vergr. c. Durchschnitt. (St.)

Sphaeria candida (mihi.) S. 309. Note.

Sphaeria flaccida Alb. et Schw. S. 309.

Zwey und vierzigste Art. Bartmündiger Bauchschwamm. Sphaeria barbata Pers. Fast kuglich, braun, auf Blättern mit 8mal längeren borstenförmigen, an der Spitze gebarteten Mündungen. Subglobosa, fusca, epiphylla, ostiolis octuplo longioribus, setaceis, apice barbatis.

Taf. XLII. Fig. 344 a. Nat. Gr. b. Vergr. c. Durchschnitt. Vergr. (St.) † Zersprengte Peritheeien mit austretenden Schläuchen und Körnern. Vergr. A. † † † Schlauchkörner. Vergr. C. † α. Handförmiger und strahlender Hypothallus der Erysibe suffulta. Vergr. A. (B.)

Zweyte Sippschaft. Familia secunda.

Bloße Bauchschwämme. Sphaeriae emergentes.

Frey auf- oder in nakrem Holze sitzend. Ligno denudato innatae vel liberae impositae. S. 310.

Erste Seitenlinie. Ramus primus.

Mundlose Bauchschwämme. Sphaeriae astomae. S. 310.

Drey und vierzigste Art. Walzenförmiger Bauchschwamm. Sphaeria cylindrica Pers. Mikroskopisch, gesellig, walzenförmig, schwarz, mit weißlichem abfallendem Knöpfchen. Microscopica, gregaria, cylindrica, nigra, globulo albido apicis diffluente.

β. Nach unten etwas bauchig. Deorsum subventricosa.

Sphaeria parabolica Tode.

Taf. XLIII. Fig. 345. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) † Eine einzelne Peritheeie. Vergr. A. † † Ein Körnersack. Vergr. B. † † † Körnchen. Vergr. C. (B.)

Vier und vierzigste Art. Pfriemenförmiger Bauchschwamm. Sphaeria subulata Pers. Gelblich, pfriemenförmig, gesellig, am Grunde etwas erweitert mit schmelzendem, blaßerem Knöpfchen. Aggregata, subulata, lutescens, basi ampliata, globulo apicis pallidiore, deliquescente.

Taf. XLIII. Fig. 345. B. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) † Im Schmelzen des Knöpfchens. Vergr. A. † β. Wurmförmige Körnermasse. Vergr. A. † † † Körnchen. Vergr. C. (B.)

Fünf und vierzigste Art. Langhaariger Bauchschwamm. Sphaeria capillata (mihi.) Aus dem Halbkuglichen kegelförmig, schwarzbraun, halb eingesenkt, mit grünlichgrauem auseinanderstrebendem Haarschopfe. Hemisphaerico-conica, nigro-fusca, semiimmersa, coma verticis divergente, virescenti-cana.

Taf. XLIII. Fig. 346. a. Nat. Gr. b. Durchschnitt, vergr. (St.) † Geborstene Peritheeie mit Schläuchen. Vergr. A. † † Schlauchkörner. Vergr. B. (B.)

Sphaeria comata Pers. S. 311.

Sechs und vierzigste Art. Wurmschlauchiger Bauchschwamm. Sphaeria Vermicularia (mihi.) Zusammenfließend, aus dem Halbkuglichen scheibenförmig, steifborstig, schwarz, mit wurmförmigen Schläuchen. Confluens, hemisphaerico-disciformis, setosa, nigra, ascidiis vermiculatis.

Taf. XLIII. Fig. 347. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) † Geborstene Peritheeien. Vergr. A. † † Schlauchkörner aus einer älteren Peritheeie. Vergr. B. b. Eine junge Sphärie, vergrößert. b. † Dieselbe mit den Schläuchen. Vergr. A. b. † † Schlauchkörner. Vergr. B. (B.)

Vermicularia hispida Tode. S. 311.

Sphaeria exilis Alb. et Schw. Ebendas.

Sieben und vierzigste Art. Schießpulverförmiger Bauchschwamm. Sphaeria Pulvis pyrius Pers. Gedrängt, schwarz, rundlich eyförmig, etwas höckrig, mit einem Einschnitte. Conferta, nigra, subrotundo-ovata, subtuberculata, cum rima.

Taf. XLIII. Fig. 384. a. Nat. Gr. b. Vergr. c. Aufschnitt, vergr. (St.)

Verwandschaftskreis der Sphaeria punctiformis Pers.. S. 312.

Zweyte Seitenlinie. Ramus secundus.

Gemündete Bauchschwämme. Sphaeriae ostiolatae.

Mit wahrnehmbarer Mündung. Ostiolo conspicuo. S. 312.

* Breitmündige Bauchschwämme. Sphaeriae platystomae. S. 313.

Acht und vierzigste Art. Zusammengedrückter Bauchschwamm. Sphaeria cristata Pers. Eingesenkt, zerstreut, elliptisch zusammengedrückt, schwarz, mit schneidender Mündung. Immersa, sparsa, elliptico compressa, ostiolo angusto.

Taf. XLIII. Fig. 349. a. Nat. Gr. b. Vergr. c. Vergrößerter Vertikalabschnitt. d. Vergrößerter Horizontalabschnitt. (St.)

Neun und vierzigste Art. Gekämmter Bauchschwamm. Sphaeria cristata Pers. Aufsitzend, zerstreut, rund, schwarz, mit kammförmig ausgebreiteter Mündung. Imposita, sparsa, globosa, nigra, ostiolo cristato.

Taf. XLIII. Fig. 350. b. Vergr. c. Durchschnitt. (P. S.)

Sphaeria libera Pers. S. 313.

Taf. XLIII. Fig. 350. B. b. Durchschnitt. † Ein Stückchen der Peritheeie mit Schläuchen und Nebenschläuchen. Vergr. A. † † Schläuche und Schlauchkörner. Vergr. B. (V.)

Fünfzigste Art. Schmarozer Bauchschwamm. Sphaeria episphaeria Pers. Parasitisch gehäuft, roth, mit weiter, ungleicher Mündung. Parasitica, congesta, coccinea, ore amplo difformi.

Taf. XLIII. Fig. 351. a. Nat. Gr., sitzend auf Sphaeria Stigma b. Vergr. (St.)

* * Langmündige Bauchschwämme. Sphaeriae macrostomae. S. 314.

Ein und fünfzigste Art. Rankender Bauchschwamm. Sphaeria cirrhosa Pers. Flaschenförmig, eingesenkt schwarz, mit ungleicher, walzenförmiger Mündung und kriechenden Borsten am Grunde. Lageniformis, immersa, nigra, ostiolo cylindrico, rudi, fundo setis serpentibus.

Taf. XLIII. Fig. 352. a. Nat. Gr. b. Vergr. c. Durchschnitt. (St.) b. * Einzelne Peritheeie, vergr. † Schläuche Vergr. A. † † Schlauchkörner. Vergr. B. (V.)

Zwey und fünfzigste Art. Röthlicher Bauchschwamm. Sphaeria rubella Pers. Gesellig hervorbrechend, schwarz, mit kegelförmiger, mittelmäßiger Mündung und rothem, flockig rindigem Beschlage im Umkreise. Gregaria, erumpens, nigra, ostiolo conico, mediocri, ambitu floccoso-corticato, purpureo.

Taf. XLIII. Fig. 353. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) b. * Bau des Hypothallus, willkührlich vergrößert. † Eine Faser desselben. Vergr. A. (V.)

Sphaeria rostrata Pers. S. 315.

Drey und fünfzigste Art. Föhrenbauchschwamm. Sphaeria Pinastri (mihi.) Aufsitzend gehäuft, kuglich schwarz mit 6mal längerer, gerader, borstenförmiger Mündung. Imposita, congesta, globosa, atra, ostiolo sextuplo longiori, setaceo, stricto.

Taf. XLIII. Fig. 354. b. Vergr. (V.)

Vier und fünfzigste Art. Eichenbauchschwamm. Sphaeria dryina Pers. Aufsitzend, gesellig, kuglich, schwarz, mit 3mal längerer, feinborstenförmiger, nickender Mündung

dung. Imposita, sociata, globosa, atra, ostiolo octuplo longiori, setaceo, tenuissimo, nutante.

Taf. XLIII. Fig. 354. B. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) b. Einzelne Perithecien, vergr. + † Schläuche und Schlauchkörner. Vergr. B. (V.)

**** Kurzmündige Bauchschwämme. Sphaeriae brachystomae. S. 315.

Fünf und fünfzigste Art. Schildförmiger Bauchschwamm. Sphaeria clypeata (mihi.) Gesellig, plattgedrückt, schwarz, von einem schwarzen, scherbenförmigen Hofe verdeckt, mit vertretender, gestutzt-kegelförmiger Mündung. Aggregata, depressa, atra, circulari nigra velata, ostiolo conico-truncato, emergente.

Taf. XLIV. Fig. 355. a. Nat. Gr. b. Vergrößert. c. Vertikaler Durchschnitt. (St.)

Sechs und fünfzigste Art. Befleckender Bauchschwamm. Sphaeria inquinans Pers. Gesellig, halbkuglich, eingesenkt, das Holz über sich schwärzend, mit vertretender, walzenförmiger Mündung. Aggregata, immersa, hemisphaerica, ligni superficiem atro inquinans, ostiolo prominulo, papillaeformi.

Taf. XLIV. Fig. 356. a. Nat. Gr. b. Vergr. Durchschnitt. (St.) † Die jugendliche Perithecie, gesprengt. Vergr. A. † † Schläuche und Schlauchkörner. Vergr. B. (V.)

Sphaeria Fimeti Pers. S. 316.

Sieben und fünfzigste Art. Mörserförmiger Bauchschwamm. Sphaeria Bombarda Pers. Fast walzenförmig, braunschwarz, eben, gedrängt, aufrecht, mit sehr kurzer, warzenförmiger Mündung. Subcylindrica, fusco-nigricans, laevis, conferta, erecta, ostiolo brevissimo, papillaeformi.

Taf. XLIV. Fig. 357. a. Nat. Gr. b. Vergr., mit Aufschnitt. (St.) † Bruchstück des Bodens einer Perithecie, mit Schläuchen. Vergr. A. † g. Schlauchkörner. Vergr. A. (V.)

Sphaeria ventricosa Pers. S. 316.

Sphaeria spermoides Hoffm. Ebendas.

Acht und fünfzigste Art. Gestutzter Bauchschwamm. Sphaeria suffulta (mihi.) Aufsitzend, zerstreut, schwarz, glänzend, am Grunde scheibenförmig, nach oben halbkuglich, mit stumpfer durchbohrter Mündung. Imposita, sparsa, atra, nitens, basi disciformis, sursum hemisphaerica, ostiolo obtuso, perforato.

Taf. XLIV. Fig. 358. a. Nat. Gr. (St.) b. Vergr. mit Durchschnitt. + † Schläuche. Vergr. B. (V.)

Neun und fünfzigste Art. Zottiger Bauchschwamm. Sphaeria hirsuta Pers. Aufsitzend, zuweilen gehäuft, brüchig, schwarz, erformig, schwarzhaarig mit stumpfer, ebener Mündung. Imposita, subcongesta, fragilis, nigra, ovata, nigro-setosa, ostiolo obtuso, angulato.

Taf. XLIV. Fig. 359. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.)

Sphaeria acinosa Batsch. S. 317.

Taf. XLIV. Fig. 359. B. + α. Kern derselben, ganz herausgenommen. Vergr. A. 1/2 † Schläuche und Schlauchkörner. Vergr. A. (V.)

Sechzigste Art. Blutrother Bauchschwamm. Sphaeria sanguinea Sibth. Gesellt aufsitzend, fast erformig, eben, scharlachroth, mit stumpf warzenförmiger Mündung. Sociata imposita, subovata, laevis, coccinea, ostiolo obtuso, papillaeformi.

Taf. XLIV. Fig. 360. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) b. * Eine Einzelne Peritheeie, noch stärker vergrößert. + † Schläuche mit Nebenfäden. Vergr. B. † † † Schläuche und Körner. Vergr. C. (V.)

Ein und sechzigste Art. Becherbauchschwamm. Sphaeria Peziza Pers. Gesellig, mennigroth, weich, zur Schaalenform einsinkend, am Grunde etwas flockig, mit kleiner warzenförmiger Mündung. Aggregata, miniacea, mollis, collabescendo-patellata, basi subfloccosa, ostiolo parvo, papillaeformi.

Taf. XLIV. Fig. 361. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.)

Zwey und sechzigste Art. Pomeranzengelber Bauchschwamm. Sphaeria aurantia Pers. Rund, pomeranzengelb, mit kleiner, stumpfwarzenförmiger Mündung, im gelblich tingirten Mittelraume eines zarten, weißen Fadenbodens gedrängt. Subglobosa, aurantia, ostiolo minuto, papillaeformi, obtuso, in medio flavicante spatio hypothalli tenerrimi, floccosi, candidi congesta.

Taf. XLIV. Fig. 362. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) † α. Eine Perithecie mit dem Hypothallus. Vergr. A. † Schläuche. Vergr. A. †. † Schläuche mit Nebenfäden und Schlauchkörnern. Vergr. B. † β. Junger Kern, ganze Schläuche austreibend. Vergr. A. † † β. Stückchen des Hypothallus. Vergr. B. (V.)

Drey und sechzigste Art. Rosenfarber Bauchschwamm. Sphaeria rosella Alb. et Schw. Erformig, stumpfmündig, rosenroth, auf blaßerem, im Umfange weißem Fadenboden gedrängt. Ovata, rosea, ostiolo obtuso, in hypothallo floccoso, pallidiori, ambitum versus albicante, congesta.

Taf. XLIV. Fig. 363. B a. Nat. Gr. b. Vergr. c. Einzelne Perithecien mit Ausfärbt, vergr. (A. et S.)

Vierte Gattung. Zitzenschwamm. Thelebolus Tode. Der Behälter bauchig und halbkuglich. Die Perithecie eingesenkt, als Warze vortretend, wird ausgeworfen. Kern gallertartig, mit eingemischten Körnern. Receptaculum ventricosum, hemisphaericum. Perithecium receptaculo immersum, in papillam prominens, maturitate evectum. Massa interna gelatinosa, granulis immixtis. S. 319. (wo diese Gattung, durch einen Druckfehler, als die dritte bezeichnet ist.)

Erste Art. Zitzenschwamm des Düngers. Thelebolus stercoreus Tode. Gedrückt-kuglich, safrangelb, gehäuft, mit eingesenktem Grunde. Depresso-globosus, croceus, congestus, basi immersa.

Taf. XLIV. Fig. 363. a. Nat. Gr. b. Vergr. α—ζ. Entwicklungsgang, vergr. (T.)

Zweyte Art. Erdbewohnender Zitzenschwamm. Thelebolus terrestris. Alb. et Schw. Halbkuglich, safrangelb, gesellig, auf gelblichem Fadenboden. Hemisphaericus, croceus, gregatim hypothallo floccoso, lutescenti impositus.

Taf. XLIV. Fig. 364. a. Nat. Gr. b. Vergr., in verschiedenen Wachsthumsperioden. (A. et S.)

Fünfte Gattung. Schleimschwamm. Nemaspora Pers. Der teigartige, sehr feinkörnige Kern treibt in Fadenform, gewunden, aus einem rohen, warzenförmigen, mehrkammrigen Behälter, oder unmittelbar aus dem Holze hervor. Massa subtilissime granulosa, filorum forma tortuosorum e receptaculo rudi, verrucaeformi, vel ex ipso ligno, excernitur. S. 321.

Erste

Erste Art. Weißmarkiger Schleimschwamm. Nemaspora leucosperma Pers. Mit halbkuglichem, kurzmündigem, schwarzem Behälter, und weißlicher Kernmasse. Receptaculo hemispharico, brachystomo, nigro, massa albida.

Taf. XLIV. Fig. 565. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.) † β. Ein Abschnitt mit den Schleimkörnern. Vergr. A. 1/2. † Dieselben. Vergr. A. † † † Schleimkörner Vergr. C. (B)

Taf. XLIV. Fig. 565. B. Spielart mit sehr verlängerter Mündung. a. Nat. Gr. b. Vergr. (St.)

Zweyte Art. Safrangelber Schleimschwamm. Nemaspora crocea Pers. Mit rankenförmig hervorbrechender, safrangelber Kernmasse, ohne Behälter. Massa in cirrhos erumpente, crocea, receptaculo nullo.

Taf. XLIV. Fig. 566. a. Nat. Gr. † Schleimkörner. Vergr. A. † † † Dieselben. Vergr. C. (B.)

Das Titelkupfer.

Aphyteja Hydnora Lin.

Monadelphia Triandria.

Lin. Gen. Pl. ed. Schreb. 1104 Amoen Acad. 8. p. 312. Hydnora africana Thunberg. Act. Holm. 1775. p. 69. t. 2. — Nat. Gr.

Dem tieferen Schwammgebilde, aus Wurzel (Keulenschwamm) und innerlich entwickelter Kugel (Kugelschwamm), das, an die Luft aus dem Dunkel hervortretend, sich in der Form und verwandten Bedeutung des Balgpilzes (Scleroderma) aus Männlichem und Weiblichem hermaphroditisch erschließt, hat die höhere Vegetation ihr Siegel unmittelbar, als Blüthe, in der Dreyzahl der Kelchabschnitte, Blumenblätter und Staubfäden aufgedrückt. Die verwachsenen Staubfäden, in der Dreyzahl, zeigen auf Bindung in der Tiefe, und sondern dieses Gewächs von allen andern ab, die wir kennen.*) Aphyteja Hydnora steht als hiereglyphischer Schlüssel zweyer Welten, die, wie Traum und Wachen, sich in endloser Wechselbeziehung auslegen und fliehen, vor uns. Ihr Fruchtknoten löst sich zur saftigen Beere, und gibt die zahlreich eingestreuten Saamen, keimfähig, der Erde zurück.

*) Tamarindus ist eine Metamorphose der Hülsentragenden. Die Pflanzen, die man sonst noch als dreymänzige monodelphische aufzählt, gehören entweder zur monokotyledonischen Reihe, oder zu der der Zapfenbäume.

Verknüpfung der Entwicklungsstufen der nachbildlichen Vegetation.